Fortſetzung
der
Vorläufigen Nachricht
von einigen
das Geſchlecht der Pflanzen
betreffenden Verſuchen
und Beobachtungen,

Von

Joſeph Gottlieb Kölreuter,
der Arzneywiſſenſchaft Doctor, und Herzogl. Würtembergiſchen
Profeſſor der Naturhiſtorie.

Leipzig,
in der Gleditſchiſchen Handlung, 1763.

Vorrede.

So ſehr ich von der einen Seite überzeugt bin, daß ſich das Geſchlecht der Pflanzen aus meinen bisher angeſtellten Verſuchen und Beobachtungen auf das vollkommenſte erweiſen läßt: ſo gewiß weiß ich auch von der andern, daß ſie nicht weniger dienlich ſeyn werden, die Lehre von der Erzeugung durch beederley Saamen außer allen Zweifel zu ſetzen, und den Ungrund eines jeden andern Lehrgebäudes zu zeigen. Ich möchte gern ſehen, wie man nach irgend einem von den letztern die

in meiner vorläuf. Nachr. und in gegenwärtiger Fortſetzung vorkommende Erſcheinungen auf eine ungezwungene und verſtändliche Weiſe erklären wollte. Man verſuche es aber, und prüfe ſie nebſt denen aus dem Thierreiche nach obgedachter Lehre: ſo wird man bald gewahr werden, wo ſich die größten Schwierigkeiten finden.

Da dieſes Lehrgebäude in der Hauptſache mit der uralten Lehre des Hippokrates übereinkömmt: ſo ſieht man wohl, daß es mir mehr darum zu thun iſt, die Wahrheit zu vertheidigen, als meinen Namen durch eine neue Hypotheſe der Welt bekannt zu machen.

Uebrigens iſt meine Abſicht gar nicht, das Innere dieſes Geheimniſſes mit einer frevelhaften Kühnheit erforſchen zu wollen; ſie geht bloß allein auf das Materialiſche deſſelben: und dieß iſt etwas, das meines Erachtens noch nicht über die Sphäre des menſchlichen Verſtandes hinaus iſt.

Calw, den 10 Dec.
1762.

§. 1.

Zu der Erzeugung einer jeden natürlichen Pflanze werden zwey gleichförmige flüßige Materien von verſchiedener Art erfordert, die von dem Schöpfer aller Dinge zur Vereinigung für einander beſtimmt ſind. Die eine davon iſt der männliche, die andere der weibliche Saame. Da dieſe Materien von verſchiedener Art, oder ihrem Weſen nach von einander unterſchieden ſind: ſo iſt leicht zu begreifen, daß auch die Kraft der einen von der Kraft der andern verſchieden ſeyn muß. Aus der Vereinigung und Vermiſchung dieſer beyden Materien, die auf das allerinnigſte und ordentlicher weiſe nach einem beſtimmten Verhältniſſe geſchieht, entſteht eine andere, die von mittlerer Art iſt, und folglich auch eine mittlere, aus jenen beyden einfachen Kräften entſtandene, zuſammengeſetzte Kraft beſitzt: eben ſo wie aus der Vereinigung eines ſauren und laugenhaften ein drittes, nämlich ein Mittelſalz entſteht. Dieſe dritte Materie iſt alsdenn entweder ſo gleich nach geſchehener Vermiſchung

ſchon bereits der Anfang oder die feſte Grundlage einer belebten Maſchine, oder ſie bringt ſie erſt einige Zeit hernach aus ſich ſelbſt hervor. Niemals würde dergleichen etwas aus einem von jenen beyden Saamenſtoffen allein haben entſtehen können: ſo wenig, als entweder aus einem reinen ſauren oder einem reinen laugenhaften Salze allein ein Mittelſalz werden, und ſich ein Kriſtall bilden würde. Auf dieſer Grundlage und ihrer wirkenden Kraft, die, nach der verſchiedenen Art ihres beyderſeitigen Saamenſtoffs, bey einer jeden beſonderen Gattung einer belebten Maſchine, nothwendiger weiſe verſchieden ſeyn muß, beruhet die ganze allmälig vor ſich gehende Bildung der künftigen Pflanze, ihr beſonderer organiſcher Bau oder ihre ſpecifique Natur, wodurch ſie ſich von allen andern unterſcheidet, und die Zubereitung der zu einer neuen ähnlichen Zeugung erforderlichen Saamenſtoffe, und, mit einem Worte, alle diejenigen Vollkommenheiten, die zu dem Endzwecke, zu welchem ſie beſtimmt iſt, erfordert werden. Unter dieſen Vollkommenheiten iſt die Fruchtbarkeit oder die Eigenſchaft ihres gleichen hervorzubringen wohl unſtreitig eine der vornehmſten, und die jenen Endzweck größtentheils zu erfüllen ſcheint. Alle Bewegungen und Veränderungen, die von dem Keimen an bis zur Blütezeit in einem jeden ſolchen Meiſterſtücke der Natur vorgehen, ſcheinen bloß auf das große Zeugungswerk gerichtet zu ſeyn, und daran, ſo zu ſagen, mit vereinten

Kräften

Kräften zu arbeiten. Sie zielen alle dahin ab, diejenige zuſammengeſetzte Materie, worauf ſie gegründet ſind, nach und nach aufzulöſen, und ſie wieder in die zwey urſprüngliche Grundmaterien zu theilen, oder, eigentlicher zu reden, dieſe letztern in einem vollen und, beſonders von der einen Seite, in einem ungleich größern Maaſſe, als zu der vorhergegangenen Zeugung erfordert worden, ſelbſt hervorzubringen. Daß es ſo weit mit dieſem großen Werke gekommen ſey, verkündiget uns gleichſam der feyerliche Tag, an deme ſich die Blumen unſerem Auge in ihrer vollen Pracht zeigen. Und eben dieſer den Pflanzen heilige Tag iſt es auch, da die Natur die letzte Hand an dieſes Werk legt, indem ſie jene beyde Grundmaterien in einem gegen den ganzen Vorrath oft ſehr kleinen, aber beſtimmten Maaße an dem gehörigen Orte auf das allerinnigſte mit einander vermiſcht, und dadurch den Grund zu einer neuen Zeugung und einer ähnlichen Pflanze legt.

Bey der Erzeugung eines vollkommenen und zugleich von beyden Seiten im höchſten Grade unfruchtbaren Baſtarts geht es eben ſo, wie mit der Erzeugung einer jeden natürlichen Pflanze, zu. Er durchläuft die Bahn ſeiner Bildung mit einer gleichen Fertigkeit. Das ſcharfſichtigſte Auge wird von ſeinem Keime an bis zur größtentheils vollbrachten Bildung ſeiner Blumen keine geringere Vollkommenheiten, als an einer von jenen, entdecken, und doch fehlt ihm eine der

vornehmſten, und, vielleicht ſage ich nicht zu viel, unter allen die vornehmſte, die Fruchtbarkeit: ein Umſtand, davon es gewiß dem größten Philoſophen, der eine ſolche Pflanze von ungefähr das erſtemal zu Geſicht bekäme, nicht einmal träumen würde. Wie! wenn nun eben dieſer Philoſoph ſie noch durch die ganze Blütezeit verfolgte, und aus der Aehnlichkeit, die ſie mit andern ihres Geſchlechts gemein hat, den vermuthlichen Schluß zöge, daß eine jegliche ihrer Kapſeln etliche hundert, und alle zuſammengenommen wenigſtens 50000 Saamen geben würden: wie ſehr würde er nicht darüber erſtaunen, wenn er ſich in ſeiner Rechnung ſo betrogen fände, daß er ſtatt 50000 nicht einmal einen einigen erhielte, und mehr als tauſend Blumen, eine nach der andern, ohne eine einige Kapſel nach ſich zu laſſen, abfallen ſähe? Gewiß, dieſe Begebenheit iſt für einen Naturforſcher eine der allerbewundernswürdigſten, die ſich jemals auf dem weiten Felde der Natur ereignet haben. Das wunderbare und unerwartete derſelben liegt aber nicht ſo wohl darinn, daß aus der Vereinigung zweyer Materien, die von dem weiſen Schöpfer zwar nicht für einander beſtimmt, aber doch gleichwohl ihrer Natur nach nahe mit einander verwandt ſind, eine Pflanze entſtehen kann, deren allmälige Bildung, wie bey einer natürlichen, von dem Saamen an bis auf die Blüte ungehindert vor ſich geht; ſondern vielmehr in dem, daß eben dieſe Pflanze, wenn ſie den höchſten

Gipfel

Gipfel ihrer Vollkommenheit erreicht hat, denjenigen Endzweck, auf den ſonſt alle zur Bildung erforderliche Operationen gerichtet zu ſeyn ſcheinen, nicht zu erfüllen im Stande iſt, und bey aller ihrer ſcheinbaren Vollkommenheit die größte Unvollkommenheit, die eine Pflanze nur immer treffen kann, auf einmal verräth. Dieſe Unvollkommenheit beſteht nun hauptſächlich in dem gänzlichen Mangel an gutem männlichen und weiblichen Saamen, und in der natürlicher weiſe daher rührenden Unfruchtbarkeit. Betrachtet man aber dieſe Begebenheit von der Seite ihrer Folgen: ſo wird man mit Vergnügen wahrnehmen, daß dieſe wirkliche Unvollkommenheit eine wirkliche Vollkommenheit iſt. Was für eine erſtaunliche Verwirrung würde nicht die eigenthümliche und die Baſtartart unverändert und beſtändig erhaltende Fruchtbarkeit ſolcher Pflanzen in der Natur anrichten? Was für einen ungeheuren Schwarm von Unvollkommenheiten würde ſie nicht gebähren, und was für üble und unvermeidliche Folgen müßten dieſe nicht nach ſich ziehen? Ich komme aber von dieſer kleinen Ausſchweifung auf das Zeugungswerk zurück. Die Erfahrung lehrt uns, daß aus der Vereinigung zweyer gleichförmigen flüßigen Saamenmaterien von verſchiedener Art ein feſter und organiſcher Körper entſteht, und daß ſich eine jede natürliche Pflanze jene zwey zu einer neuen Zeugung erforderliche Saamenſtoffe ſelbſt zubereitet, und, beſonders den einen davon, nämlich

den männlichen, augenſcheinlich in einem viel größern Maaße, als zu ihrer Erzeugung nöthig war, erſchafft, und hingegen eine künſtliche zu eben dieſer Operation entweder ganz und gar untüchtig iſt, oder ſie doch wenigſtens nur auf eine ſehr eingeſchränkte und unvollkommene Weiſe vollbringt. Dieſe Begebenheit halte ich für den allerverwirrteſten Knoten in der ganzen Lehre von der Erzeugung, zu deſſen Auflöſung aller menſchliche Verſtand zuſammengenommen noch vielleicht zu ſchwach ſeyn möchte. Ich werde mir daher den Kopf gar nicht darüber zerbrechen, ſondern ſie bloß als eine Erfahrung zum Grunde legen, wenn von der Erklärung verſchiedener merkwürdigen Eigenſchaften einiger aus meinen Verſuchen erhaltenen Pflanzen in der Folge die Rede ſeyn wird.

§. 2.

I. Verſ. *

Nicot. panic. ♀
Nicot. ruſt. ♂

Ich habe in meiner **vorläufigen Nachricht**, S. 43. angezeigt, daß mir von ſechzig Saamen der Nicot. panic. ♀ und ruſt. ♂ nicht ein einiger aufgegangen ſey. Es iſt mir aber dieſen

* Anm. Die Verſ. XIX, XX, XXI ſind im Jahr 1760, und I — XV, desgl. XVIII, 1761 in St. Petersburg, XVI, XVII, XXII aber 1761 in Berlin und Leipzig gemacht worden.

dieſen letztern Sommer beſſer damit gelungen, als vor zwey Jahren: denn ich habe dieſesmal von vier dergleichen Kapſeln, deren Saamen zu verſchiedener Zeit geſäet worden, acht Pflanzen erhalten: eine Anzahl, die gegen die Anzahl aller in vier Kapſeln befindlichen Saamen gewiß geringe genug iſt. Man wird vielleicht neugierig ſeyn, zu wiſſen, wie die Geſtalt dieſer Baſtarte beſchaffen geweſen, und was für Eigenſchaften ſie gehabt haben? Ich kann es mit wenigen Worten ſagen: ſie ſind den Nicot. ruſt. ♀ und panic. ♂ in allen Stücken ſo ähnlich geweſen, als ein Ey dem andern, ſo ähnlich, daß ich ſelbſt öfters beyderley Arten nicht hätte von einander unterſcheiden können, wenn ſie nicht an den Numern zu erkennen geweſen wären: ein Umſtand, der die Lehre von der Erzeugung durch beederley Saamen aufs neue beſtättiget. Ich habe ſie alle in Scherben verſetzt, damit die Verſuche, die ich mit ihnen zu machen mir vorgenommen hatte, deſto ſicherer und zuverläßiger ſeyn möchten. Alle diejenigen, die nicht in die Nachbarſchaft der natürlichen gekommen, und ſich ſelbſt überlaſſen worden ſind, warfen alle ihre Blumen unbefruchtet ab; eine hingegen, die ich eine Zeit lang unter jenen in dem Garten ſtehen gelaſſen hatte, ſetzte hie und da einige Kapſeln an, die nach erlangter Reiſe theils leer, theils mit einer kleinen Anzahl guter Saamen verſehen waren. Unter mancherley Verſuchen, die ich an dreyen gemacht hatte, belegte ich ſie auch theils mit dem

Saamen=

Saamenſtaube ihrer Mutterpflanze, theils mit dem Saamenſtaube ihrer Vaterpflanze, und erhielt von allen beyden reife und vollkommene Saamen. Sie behalten alſo, wie die Nicot. ruſt. ♀ und panic. ♂, ob ſie gleich von der männlichen Seite unfruchtbar ſind, von der weiblichen einen geringen Grad der Fruchtbarkeit.

§. 3.

II. Verſ.

Nicot. ruſt. ♀ } panic. ♂ } ♀

Nicot. ruſt. ♂.

Aus den Saamen dieſes II Verſ. deſſen in obgedachter Abhandlung S. 42. Meldung geſchehen, habe ich zwar keine völlige ruſt. aber doch gleichwohl Pflanzen erhalten, die ſich ihnen überhaupt wieder genähert haben. Es waren ihrer zehen, die ich aufwachſen ließ, und deren Saamen aus vier verſchiedenen Kapſeln genommen worden ſind. Ich würde damals nicht auf dieſe Muthmaſſung gefallen ſeyn, wenn ich bedacht hätte, daß es damit nicht allein geſchehen wäre, wenn man dieſe ☿ auf einmal wieder in eine ruſt. verwandlen wollte, daß ihr dasjenige Grundweſen wieder gegeben würde, deſſen ſie zuvor beraubt geworden iſt; ſondern, daß ihr auch zugleich das andere Fremde, das ſie von der panic. empfangen, und das ſich unter dieſer neuen Geſtalt mit der ganzen Pflanze überhaupt, und

folg-

folglich auch insbeſondere mit dem weiblichen Saamenſtoffe auf das allerinnigſte vermiſcht und vereiniget hat, völlig genommen werden müßte, wenn ſie ihre alte Geſtalt und Eigenſchaften wieder gänzlich annehmen ſollte. Nun iſt aber das letztere unmöglich zu bewerkſtelligen: folglich kann auch zum erſtenmal kein größerer Grad der wiederhergeſtellten Aehnlichkeit zuwegegebracht werden, als von der Kraft des andern Grundweſens, das in unſerer Gewalt iſt, bewirkt werden kann. Ich kann mit Grunde vorausſetzen, daß ſich in dem Falle, wenn aus der ruſt. ♀ und panic. ♂ eine ☿ entſtanden iſt, die männliche Saamenmaterie der ♂ mit der weiblichen der ♀ aufs genaueſte vereiniget haben muß, weil die durch die ganze Pflanze hindurch herrſchende mittlere Proportion ihr Daſeyn allenthalben offenbar, und insbeſondere auch an dem Eyerſtocke genugſam verräth, und die von obangezeigtem Verſuche erhaltene Pflanzen keine völlige ruſt. geworden ſind, ſondern noch etwas von der panic. behalten haben. Ich will, ohne mich gegenwärtig in eine umſtändliche Beſchreibung und Beurtheilung einzulaſſen, nur die vornehmſten Sätze anführen, die ich aus der Geſtalt und den Eigenſchaften dieſer Baſtarte gezogen habe:

a) Alle dieſe Pflanzen haben ſich überhaupt ihrer Mutter, der ruſt. wieder genähert, einige mehr, andere weniger.

Es

Es betrifft dieſe wieder erworbene Aehnlichkeit hauptſächlich die Gröſſe derſelben, in Anſehung deren ſie wieder abgenommen haben, die Subſtanz der Blätter, die Ausbreitung und Lage der Aeſte und Blumen untereinander, und die Geſtalt, Gröſſe, Anzahl und Farbe der Blumen.

b) Daß ſich einige dieſer Pflanzen, auſſer der erſtgemeldten allgemeinen Aehnlichkeit, noch in einigen beſondern Stücken der ruſt. vor andern genähert haben.

Dahin gehört die zum Theil wieder erlangte Vollkommenheit des Saamenſtaubs, die ſtumpfere und rundlichtere Geſtalt der Kapſeln, und die ziemliche Anzahl guter und vollkommener Saamen, wodurch ſich einige vor andern hervorgethan haben.

c) Daß die Gröſſe, Geſtalt und ſcheinbare Vollkommenheit der Kapſeln mit der Vollkommenheit und Anzahl der darinn enthaltenen Saamen nicht immer in einem gleichen Verhältniſſe geſtanden iſt.

d) Daß einige aus einem Saamen oder Kapſel erzeugte Pflanzen, in Anſehung ihrer Fruchtbarkeit und der Geſtalt gewiſſer Theile von einander unterſchieden waren.

e) Daß einige, an ſtatt ſich in gewiſſen Stücken der ruſt. zu nähern, ſich viel-

mehr

mehr in Anſehung derſelben nicht nur von dieſer, ſondern ſo gar auch noch von der ☿ entfernt haben.

Hierunter rechne ich z. b. die bey etlichen von beyden Seiten erfolgte gänzliche Unfruchtbarkeit, und die außerordentlich ſchmalen und ſpitzigen Blätter und Kapſeln einer andern.

f) Daß es das Anſehen hat, als wenn durch dergleichen Verſuche zu Mißgeburten Gelegenheit gegeben würde.

§. 4.

III. Verſ.

Nicot. ruſt. ♀ / panic. ♂ } ♀

Nicot. panic. ♂.

Von dem Saamen dieſes III Verſ. deſſen ebenfalls in obgedachter Abhandlung S. 42. Erwähnung geſchehen, habe ich aus vier verſchiedenen Kapſeln zehen Pflanzen erzogen, die ihrem Vater, der panic. noch ähnlicher waren, als ſie ihm zuvor als Baſtarte geweſen ſind. Meine damals geäußerte Muthmaßung, nach der ich geglaubt hatte, daß ich aus dieſem Verſuche wieder gewöhnliche Baſtarte erhalten würde, weil ihnen der fremde männliche Saame, den ſie ſich ſelbſt zuzubereiten nicht im Stande ſind, von neuem wieder gegeben worden, iſt alſo gar nicht eingetroffen. Ich hätte hier eben ſo leicht, als von dem vorhergehenden Verſuche, eine beſ-

ſere

ſere geben können, wenn ich nur damals bedacht hätte, daß der weibliche Saame eines aus der ruſt. ♀ und panic. ♂ erzeugten Baſtarts ſchon vor der durch dieſe neue Beſtäubung zu bewir⸗kenden Befruchtung an ſich ſelbſt und für ſeinen Theil insbeſondere eben ſo wohl, als alle andere Theile des Baſtarts, bereits etwas von der Na⸗tur der panic. zum voraus beſäße, und noch über⸗dem durch dieſen gegenwärtigen Verſuch einen neuen Zuwachs davon bekäme, und daß folglich aus eben dem Grunde, warum die durch den vor⸗hergehenden Verſuch erhaltene Pflanzen etwas von der Natur der panic. abgelegt, und ſich ih⸗rer Mutter, der ruſt. wieder genähert haben, die von dieſer Zeugung zu erwartende Pflanzen von ihrem Vater, der panic. noch mehr anneh⸗men, und ihm daher noch ähnlicher werden müß⸗ten, als ſie ihm zuvor unter ihrer erſten Ba⸗ſtartgeſtalt haben werden können, weil bey dem vorhergehenden Verſuche die Natur der ruſt. über die Natur der panic. und bey dem gegen⸗wärtigen die Natur der panic. über die Natur der ruſt. die Oberherrſchaft bekommen hat: da hingegen dieſe beyde Naturen bey den Baſtarten einander das vollkommenſte Gleichgewicht hielten.

Das, was alle dieſe Pflanzen mit einander gemein hatten, und worinn ſie durchgehends ei⸗ne erhöhte Aehnlichkeit mit der panic. zeigten, beſtund darinn, daß ihre Blumen länger gewor⸗den ſind, als ſie zuvor unter der Baſtartgeſtalt

waren.

waren. Sie waren zum Theil eben ſo ſchmal, und bey nahe von gleicher Länge mit den Blumen der panic. zum Theil auch etwas kürzer. Die beſondere Aehnlichkeiten hingegen, die einigen vor andern zu Theil geworden, betrafen hauptſächlich die Lage, Geſtalt und Subſtanz der Blätter, die Menge der blätterloſen, geſchlanken und dünnen Aeſte, die Geſtalt und Größe des Blumenkelchs, die Geſtalt, Farbe und Weite der Blumen, und die Geſtalt, Größe und äußerliche Vollkommenheit der Kapſeln. Ich werde mich aber hier bey der umſtändlichen Beſchreibung und Beurtheilung aller dieſer Pflanzen nicht aufhalten, ſondern nur die vornehmſten Sätze anführen, die ſich aus der Geſtalt und den Eigenſchaften derſelben haben herleiten laſſen:

a) Alle dieſe Pflanzen ſind ihrem Vater, der panic. noch ähnlicher geworden, als ſie ihm zuvor unter ihrer erſten Baſtartgeſtalt geweſen ſind; einige in einem höhern, andere in einem geringern Grade.

b) Daß einige aus einem Saamen oder Kapſel erzeugte Pflanzen in Anſehung ihrer Fruchtbarkeit und der Geſtalt gewiſſer Theile von einander unterſchieden waren.

c) Die allermeiſten haben, anderer und zum Theil großer Aehnlichkeiten ungeachtet, von der Fruchtbarkeit ihres Vaters, der panic. ſo gar nichts ange-

nommen, daß ſie vielmehr bey dieſem Verſuche von beyden Seiten unfruchtbar geworden, und alſo in einen noch größern Grad der Unfruchtbarkeit gefallen ſind, als ſie zuvor unter ihrer Baſtartgeſtalt gehabt haben.

d) Daß es das Anſehen hat, als wenn durch dergleichen Verſuche zu Mißgeburten Gelegenheit gegeben würde.

e) Daß die aus dieſem Verſuche entſtandene Pflanzen eine größere Verſchiedenheit unter einander gezeigt haben, als die von dem vorhergehenden.

Da ſich eine dieſer Pflanzen, und zwar gerade diejenige, die unter allen zehen die größte Aehnlichkeit mit ihrem Vater zeigte, unter andern mit ihr angeſtellten Verſuchen auch mit dem Saamenſtaube der panic. hat befruchten laſſen, und die innerliche Vollkommenheit dieſer Saamen durch eine noch dieſen Herbſt damit gemachte Probe außer allen Zweifel geſetzt iſt: ſo hoffe ich, künftigen Sommer Pflanzen davon zu erhalten, die ihrem Vater, der panic. noch viel ähnlicher ſeyn müſſen, als ſie ihm zuvor geweſen ſind. Ja, ich mache mir ſo gar die Hoffnung, ſie, wofern ihnen anders noch etwas an der völligen Aehnlichkeit mit jener abgehen, und die Fruchtbarkeit von der weiblichen Seite bleiben ſollte, endlich in förmliche panic. zu verwandlen.

§. 5.

§. 5.

IV. Verſ.

Nicot. ruſt. ♀ } ♀
panic. ♂

Nicot. ruſt. ♀ } ♂ **
* peren. ♂

Von dieſem Verſuche erzog ich neun Pflanzen, deren Saamen aus vier verſchiedenen Kapſeln genommen worden. Es gelten von ihnen alle diejenige Sätze, die ich von dem II Verſ. §. 3. angeführt habe, und außer dieſen noch folgender:

Daß es ſchien, als wenn die meiſten dieſer Pflanzen etwas von der peren. angenommen hätten, einige mehr, andere weniger.

* Anm. Dieſe Pflanze iſt ohne Zweifel eine bloße Varietät von der Nicot. maj. und läßt ſich vornehmlich durch ihre ſehr lange, ſchmale, ſpitzige und niederhängenden Blätter, durch ihre nahe beyſammenſtehende und unter einem ſehr ſpitzigen Winkel von dem Stamme ausgehenden Aeſte, und durch ihre ſehr ſchmale und ſpitzige Kapſeln von allen andern Varietäten obiger Gattung leicht unterſcheiden.

** Zu dieſem und den folg. V, VI, X, XI, XII, XIII, XIV, XV Verſ. habe ich von einem jeden Saamenſtaube ungefähr gleich viel genommen, und, nachdem zuvor alles wohl untereinander vermiſcht worden, eine überflüßige Quantität davon aufgetragen.

§. 6.

V. Verſ.

Nicot. ruſt. ♀ } ♀
Nicot. panic. ♂ }

Nicot. panic. } ♂
Nicot. peren. }

Es waren fünf Pflanzen von drey verſchiedenen Kapſeln. Alle diejenige Sätze, die unter dem III Verſ. §. 4. vorgekommen, paſſen auch auf dieſe, und außer ihnen noch folgender:

Daß dieſe Pflanzen von der peren. nichts angenommen haben.

§. 7.

VI. Verſ.

Nicot. ruſt. ♀ } ♀
Nicot. panic. ♂ }

Nicot. ruſt. }
Nicot. panic. } ♂
Nicot. peren. }

Ich erzog von dieſem Verſuche nur eine Pflanze. Sie kam mit einer vom V Verſ. vollkommen überein; es gilt daher von ihr eben das, was §. 3. unter den Sätzen a) und c) vorgekommen iſt. Außerdem aber muß ich noch folgendes von ihr melden:

Daß ſie weder etwas von der ruſt. noch von der peren. angenommen hat.

§. 8.
VII. Verſ.

Nicot. ☿ ruſt. ♀
panic. ♂
propr. pulv. conſp.

Unter den unfruchtbaren Baſtarten, deren in meiner **vorläufigen Nachricht** S. 39. Erwähnung geſchehen, waren einige, die dem äuſſerlichen Anſehen nach zwar mit jenen übereinkamen, aber von der männlichen Seite noch einen höchſt geringen Grad der Fruchtbarkeit zeigten, und von ihrem eigenen Saamenſtaube bisweilen noch einen oder etliche wenige Saamen gaben. Da ich beederley Baſtarte aus einer kleinen Anzahl von zwey verſchiedenen Kapſeln untereinander geſäeten Saamen erhalten habe: ſo iſt zu vermuthen, daß die eine Art von der einen, und die andere von der andern Kapſel mögen hergekommen ſeyn. Einen von dieſen fruchtbaren Baſtarten habe ich mit ſeinem eigenen Saamenſtaube auf das ſorgfältigſte belegt, und aus den davon erhaltenen Saamen Pflanzen erhalten, die keine gewöhnliche ☿, ſondern ſolche Baſtarte waren, wie diejenigen geweſen ſind, deren §. 3 und §. 5. Meldung geſchehen iſt. Es waren ihrer vier, die ich bis zur gänzlichen Vollkommenheit aufwachſen ließ. Ihr Saamenſtaub beſtund ſchon wieder aus einer ſo großen Menge guter vollkommener Stäubchen, daß auf die allermeiſten Blumen befruchtete Kapſeln erfolgten,

die nicht ſelten 200 gute Saamen enthielten. Da man hieraus offenbar ſieht, wie ſtark ſich eine ſo geringe Quantität guten Saamenſtaubes, die obgedachte fruchtbare Baſtarte gegeben haben, ſo gleich bey der nächſten Zeugung vermehrt, und wie wirkſam ſie ſich in Abſicht auf die Wiederherſtellung der alten natürlichen Geſtalt und Fruchtbarkeit bewieſen hat: ſo iſt es höchſt wahrſcheinlich, daß dergleichen Pflanzen, wenn man ſie immer wieder mit ihrem eigenen Saamenſtaube belegt, ſich mit der Zeit, und vielleicht in wenigen Jahren wieder in vollkommene Mutterpflanzen verwandlen werden. Ich ziehe daher folgenden Schluß daraus:

Daß ſich unvollkommene Baſtarte, die von der männlichen Seite noch einen geringen Grad der Fruchtbarkeit beſitzen, aus eigenen Kräften wieder in Mutterpflanzen zu verwandlen ſcheinen.

§. 9.

VIII. Verſ.

Nicot. ruſt. ♀

Nicot. { ruſt. ♀ / panic. ♂ } ♂

Der Saamenſtaub, mit deme die ruſt. befruchtet worden iſt, war von einem ſolchen Baſtarte, der, wie der vorhergehende, von der männlichen Seite noch einen Grad der Fruchtbarkeit hatte.

hatte. Der Verſuch wurde an zwölf Blumen gemacht. Sieben derſelben verwelkten nach und nach, und fielen unbefruchtet ab. Die übrigen gaben zwar reife Kapſeln; ſie enthielten aber theils keinen einigen, theils nur einen oder zwey vollkommene Saamen. Davon erzog ich zwey Pflanzen, die keine natürliche ruſt. mehr waren, ſondern mit einigen von dem II Verſ. §. 3. übereinkamen. Bey der einen war der Kelch und die Blumenröhre mißgeſtaltet. Hieraus ziehe ich folgende Sätze:

a) Daß der männliche Saame der ☿, wodurch bey dem gegenwärtigen Verſuche die Befruchtung geſchehen iſt, kein bloßer reiner männlicher Saame der ruſt. geweſen, ſondern etwas von der Natur der panic. an ſich gehabt haben muß.

b) Daß es ſcheint, als wenn auch durch dieſen Verſuch zu Mißgeburten Gelegenheit gegeben würde.

§. 10.

IX. Verſ.

Nicot. ruſt. ♀

Nicot. panic. ♂.

Die Anzahl dieſer Baſtarte, deren Saamen aus ſechs verſchiedenen Kapſeln genommen worden, belief ſich dieſen letztern Sommer auf vier und zwanzig. Sie kamen insgeſammt mit den

Pflanzen des I Verſ. §. 2. überein, und verhielten ſich bey den mit ihnen angeſtellten Verſuchen auf gleiche Weiſe. Da bey ihrer Erzeugung alle mögliche Vorſicht angewandt worden, und doch alle durchgehends von der weiblichen Seite noch in einem geringen Grade fruchtbar geweſen ſind: ſo halte ich dieß billig für eine beſondere und unzertrennliche Eigenſchaft dieſer ſo wohl aus der ruſt. ♀ und panic. ♂, als aus der panic. ♀ und ruſt. ♂ erzeugten Baſtarte, und ziehe daher folgenden Schluß daraus:

Daß dieſe Baſtarte von der männlichen Seite gänzlich unfruchtbar, von der weiblichen aber noch in einem geringen Grade fruchtbar ſind.

Bey dieſer Gelegenheit kann ich nicht vorbeylaſſen, zu erinnern, daß die Größe der Pflanzen und die Anzahl der Blumen, die beederley Baſtarte zu tragen pflegen, die Größe der ruſt. und die Anzahl ihrer Blumen weit überſteigt. Ob ſie aber auch darinn die panic. übertreffen, bin ich noch nicht im Stande, mit Gewißheit zu behaupten: ich werde es aber mit der Zeit zu beſtimmen trachten.

§. 11.

X. Verſ.

Nicot. ruſt. ♀

Nicot. panic. / peren. } ♂

Es

Es waren fünf von einer Kapſel erzogene Pflanzen. Sie kamen alle mit den Baſtarten des I und IX. Verſ. vollkommen überein, und hatten von der peren. gar nichts angenommen.

§. 12.

XI. Verſ.

Nicot. panic. ♀

Nicot. ruſt. peren. } ♂

Es waren zwey Pflanzen von zwey verſchiedenen Kapſeln. Sie verhielten ſich vollkommen, wie die Baſtarte des vorhergehenden X Verſuchs.

§. 13.

XII. Verſ.

Nicot. panic. ♀

Nicot. panic. peren. } ♂

Sechs Pflanzen von drey verſchiedenen Kapſeln waren gewöhnliche panic. und hatten von der peren. gar nichts angenommen.

§. 14.

XIII. Verſ.

Nicot. panic. ♀

Nicot. panic. ruſt. peren. } ♂

Funfzehen Pflanzen von vier verſchiedenen Kapſeln waren gewöhnliche panic. und hatten

weder von der ruſt. noch von der peren. etwas angenommen.

§. 15.

XIV. Verſ.

Nicot. peren. ♀

Nicot. peren. panic. } ♂

Zehen Pflanzen von vier verſchiedenen Kapſeln waren gewöhnliche peren. und hatten von der panic. gar nichts angenommen.

§. 16.

XV. Verſ.

Nicot. peren. ♀

Nicot. peren. panic. ruſt. } ♂

Acht Pflanzen von vier verſchiedenen Kapſeln waren gewöhnliche peren. und hatten weder von der panic. noch von der ruſt. etwas angenommen.*

§. 17.

* Anm. Da ich von den ſechs vorhergehenden Verſuchen ziemlich viel Pflanzen, und zum Theil von verſchiedenen Kapſeln erzogen, und doch keine einige darunter geweſen iſt, die aus einem andern, als entweder aus ihrem eigenen (§. 13, 14, 15, 16), oder in Ermanglung deſſen (§. 11, 12) aus einem fremden Saamenſtaube, vermittelſt deſſen ſie als Mutterpflanze, wie aus der Erfahrung bekannt iſt (§. 2 und 10), Baſtarte zu zeugen pflegt, entſtanden wäre: ſo hat es faſt das Anſehen, als wenn ſich

§. 17.

XVI. Verſ.

Nicot. maj. vulg. ♀
Nicot. glut. ♂.

Dieſen glücklich gelungenen Verſuch habe ich den 11 Aug. 1761. zuerſt in Berlin in dem berühm-

ſich durch dergleichen Verſuche nichts neues hervorbringen ließe. Insbeſondere ſcheinen die aus dem XIII. Verſ. §. 14. erhaltene Pflanzen die Hoffnung dazu gänzlich zu benehmen: weil der weibliche Saame der panic. der ſich doch ſonſt mit dem männlichen Saamen der ruſt. vereinigen läßt, ſich, ohne das geringſte von ihm angenommen zu haben, bloß allein mit ſeinem ihm von der Natur beſtimmten eigenen männlichen Saamen verbunden hat. Ich wollte inzwiſchen doch wünſchen, daß ich Platz genug hätte, eine noch größere Anzahl ſolcher Pflanzen zu erziehen, damit ich im Stande wäre, die Sache durch mehrere Beyſpiele erweiſen zu können. Vielleicht würde ich aber meinen Endzweck eher erreicht haben, wenn ich, an ſtatt von einem jeden Saamenſtaube gleich viel und eine überflüßige Quantität zu nehmen, von dem eigenen nur eine ſehr geringe Portion, die zu der vollkommenen Befruchtung einer Kapſel nicht einmal hinreichend geweſen wäre, und hingegen eine oder mehrere fremde Arten im Ueberfluße aufgetragen hätte. Der weibliche Saame nähme vielleicht in einem ſolchen Falle, wenn es ihm an einem genugſamen Vorrathe eigenen männlichen Saamens fehlen ſollte, bey ſeiner Vereinigung mit dieſem noch zugleich ſo viel von einem fremden an, als zu der Erzeugung einer gewiſſen Anzahl Saamen

berühmten krauſiſchen Garten, bald nachher aber auch den 27 Aug. und 6 Sept. in Leipzig, ſowohl in dem botaniſchen Garten der daſigen Univerſität auf gütige Erlaubniß meines Hochgeſchätzten Freundes, Herrn D. und Prof. Boſens, als auch in dem mit vielen ſeltenen Gewächſen prangenden Garten des weltberühmten Herrn D. und Prof. Ludwigs, deſſen unzähliche Gunſt- und Freundſchaftsbezeugungen bey mir in unvergeßlichem Angedenken bleiben werden, angeſtellet, und

Saamen erforderlich wäre. Wenigſtens glaube ich nun, daß man auf erſtbemeldte Art z. B. von dem Verſuche Nicot. ruſt. ♀ und Nicot. ruſt. panic. ♂, oder dem umgekehrten von dieſem, eher Baſtartvarietäten erhalten könnte, als wenn man zu eben dieſem Endzwecke von beederley Saamenſtaube gleich viel, und von einem jeden eine überflüßige Quantität nehmen würde. Bey allem dem iſt es wunderbar genug, daß es Fälle giebt, wo der weibliche Saame von zween oder dreyerley männlichen Saamen, die ſich als flüßige Materien untereinander vermiſchen, und ihm, ſo zu ſagen, unter einer einförmigen Geſtalt zufließen, gerade nur die Theilchen ſeines eigenen in ſeine Vereinigung aufnimmt, und die andern hingegen, die er in Ermanglung jener auch annehmen würde, davon ausſchließt. Giebt es aber nicht ähnliche Fälle genug in der Chemie, und ſollte dieß nicht ein neuer Beweis ſeyn, daß bey der Erzeugung eines Pflanzenkeims und eines Kriſtalls gleiche Kräfte zum Grunde liegen, und daß beydes nach einem allgemeinen Naturgeſetze vor ſich geht?

und aus dem mir gütigſt überſchickten reifen Saamen den letztern Sommer ſieben Baſtarte erzogen, die zwiſchen ihren Eltern, wie die Nicot. ruſt. ♀, panic. ♂ und Nicot. panic. ♀, ruſt. ♂ zwiſchen den ihrigen, in allem, ausgenommen, was ihre Größe und die Anzahl der Blumen anbetraf, gerade die mittlere Proportion zeigten. Die Blätter waren nach Proportion breiter und ſtumpfer, auch klebrichter anzufühlen, als bey der ♀, aber in einem geringern Grade, als bey der ♂. Die Blätterſubſtanz machte gegen den Stiel hin auf einmal einen ſtarken Abſatz, und lief unterhalb dieſem in einer mittelmäßigen Breite auf beyden Seiten in der Geſtalt eines Saums längſt dem Stiele hinunter. Die Ausbreitung der Aeſte, die Lage, Größe, Geſtalt und Farbe der Blumen überhaupt, und aller ihrer Theile insbeſondere, hielt zwiſchen den beyden natürlichen gerade das Mittel; nur die Staubkölbchen allein waren kleiner und ſchmaler, als ſie bey jenen zu ſeyn pflegen, und zwar aus eben dem Grunde, den ich in meiner **vorläuf. Nachr.** S. 40 und 41. von dem aus der ruſt. ♀ und panic. ♂ erhaltenen Baſtarte angegeben habe. Hingegen trugen dieſe aus der maj. ♀ und glut. ♂ erzeugten Baſtarte eine weit größere Anzahl Blumen, und erreichten eine ungleich größere Höhe, und einen viel weitern Umfang, als die natürlichen unter gleichen Umſtänden mit ihnen: denn die Höhe derjenigen, die im Miſtbeete ſtehen geblieben oder ins Land verſetzt worden ſind,

betrug

betrug nach erreichter gänzlichen Vollkommenheit * 8′, 1 — 10″; der ganze Umkreiß 24′; der größte Durchmeſſer des Stamms 2″, auch 2″, 3‴; und die größten Blätter waren 2′, 2″, 9‴ lang, und 1′, 4″ breit. Niemals wird man prächtigere Tabackpflanzen geſehen haben, als dieſe waren. Sie ſtellten eher Bäume, als jährliche Pflanzen vor. Was ihre Eigenſchaften anbetrift, ſo waren ſie von denen aus der ruſt. und panic. erhaltenen Baſtarten darinn unterſchieden, daß ſie ſo wohl von der männlichen als weiblichen Seite den höchſten Grad der Unfruchtbarkeit zeigten: ihre faſt unzählige Blumen fielen alle, noch ehe ſie völlig welk wurden und verdorrten, unbefruchtet ab, und ließen ſich auf keine Art und Weiſe mit irgend einem natürlichen Saamenſtaube befruchten. Man kann alſo hieraus ſchon einigermaßen ſchließen, daß ſich die Baſtarte, die man mit der Zeit hervorbringen wird, in dem Grade ihrer Unfruchtbarkeit nicht auf gleiche Weiſe verhalten werden. Ob ich auch aus dem umgekehrten Verſuche, wozu ich außer der maj. auch die peren. als ♂ genommen, Pflanzen erhalten werde, muß ſich künftigen Sommer zeigen.

* Anm. So wohl hier als im folgenden wird allemal Pariſer Maaß verſtanden. Das Zeichen ′ bedeutet Schuhe, ″ Zolle und ‴ Linien.

§. 18.

XVII. Verſ.

Nicot. tranſylv. ♀

Nicot. glut. ♂.

Die ♀ iſt allem Anſehen nach eine bloße Varietät von der vorhergehenden ♀ (§. 17), und war in Leipzig unter dem Namen des Siebenbirgiſchen Tabacks bekannt. Der Unterſchied zwiſchen ihnen beſteht außer einigen andern Merkmalen, die hieher nicht gehören, vornehmlich darinn, daß die Blätter der gegenwärtigen ♀ überhaupt breiter, kürzer und ſtumpfer ſind, und die längſt dem Stiele hinlaufende Blätterſubſtanz insbeſondere breiter iſt, und den Stamm oder Stengel, woran ſie ſitzen, ſtärker umfaßt; daß ihre Aeſte unter einem ſtumpfern Winkel von dem Stamme ausgehen, und die Blumen kürzer, weiter und mit ſtumpfern Einſchnitten begabt ſind, als bey der vorhergehenden ♀. In Betrachtung dieſer Verſchiedenheiten beſtund der ganze verhältnißmäßige Unterſchied zwiſchen den aus dem XVI und XVII Verſ. erhaltenen Baſtarten. Ich bekam von den letztern aus einer ziemlichen Anzahl Saamen nicht mehr als drey, und ich habe weiter nichts mehr von ihnen zu ſagen, als daß ſie mit denen von dem XVI Verſ. gleiche Eigenſchaften gehabt haben, und ebenfalls im höchſten Grade unfruchtbar geweſen ſind.

§. 19.

XVIII. Verſ.

Nicot. ruſt. ♀ } ♀
Nicot. panic. ♂ }

Nicot. peren. ♂.

Hier iſt die Rede von einer ganz ovidiſchen Verwandlung, die aber in den Augen eines Naturforſchers vor den Verwandlungen jenes berühmten Dichters dieſen groſzen Vorzug hat, daſz ſie nicht in der Einbildung, ſondern in der Wirklichkeit beſteht.

Ich belegte im verwichenen 1761 Jahr, vom 19 bis zum 29 April, zwanzig Baſtartblumen ♀ mit dem Saamenſtaube der ♂, einer Pflanze, die ohne allen Zweifel auch eine Varietät von der ♀ des XVI Verſ. iſt. (S. §. 5. Anm.). Einige Zeit hernach hatte es das Anſehen, als ob eine Befruchtung darauf erfolgt wäre, und vom 25 May bis zum 6 Jun. wurden die Kapſeln reif abgenommen. Sie waren kleiner, als diejenigen, die durch den Saamenſtaub der ruſt. oder panic. befruchtet worden ſind, und enthielten auch eine viel geringere Anzahl Saamen: denn ſie gaben nur einen oder zwey, ſelten aber mehrere dem Anſehen nach vollkommene Saamen, und in der Hälfte von ihnen fand ich gar nur eine Parthie halb befruchteter, gröſztentheils aber ganz unbefruchtete Saamenbläschen. Diejenigen, die ich unter die guten zählen konnte, waren hellbraun und ziemlich klein, und alſo in der

der Farbe und Größe von den Saamen des II und III Verſ. merklich unterſchieden. Von zehen dergleichen Saamen, die ich den 24 März letztern Frühlings geſäet hatte, gieng den 25 April einer auf, und von ungefähr eben ſo viel andern, die einige Zeit hernach geſäet worden, bekam ich drey junge Pflänzchen, wovon aber zwey, noch ehe ſie recht aufgegangen, ſo gleich verdarben. Ich erhielt alſo nicht mehr als zwey Pflanzen, und zwar aus zwey verſchiedenen Kapſeln, und verſetzte ſie alle beyde in Scherben.

Um die Neubegierde derjenigen zu befriedigen, die vielleicht von dieſen Pflanzen vor andern eine nähere Nachricht zu haben wünſchen möchten, will ich eine nach der andern beſchreiben, und mich dabey etwas länger aufhalten, als es bisher bey irgend einer der vorhergehenden geſchehen iſt.

Es hatte die erſtere kaum etliche Blätter getrieben, ſo ſah man ſchon, daß ſie kein gewöhnlicher Baſtart von der Art, woraus ſie von mütterlicher Seite entſproßen, werden würde: denn die Subſtanz der Blätter lief nach einem kleinen Abſatze längſt dem Stiele hinunter, da ſie hingegen bey dem Baſtarte ♀ und ſeinen beyden natürlichen Gattungen keinen dergleichen Saum zur Einfaſſung giebt. Sie waren auch nach Proportion ihrer Breite länger und ſpitziger, und an Farbe viel heller und gelblichter, auch von einer viel zartern und dünnern Subſtanz, als bey dem Baſtarte ♀, wie aus folgendem mit mehrerem

erhellen wird. Als die Pflanze anfieng einen Stengel zu treiben, bemerkte man, daß derſelbe, wenn man ihn gegen einen Stengel des Baſtarts ♀ von gleichem Alter und Höhe hielt, von unten gegen oben zu weit merklicher, und gleichſam auf einmal, in der Dicke abnahm, und ſich, wie eine gerade und ſteife Ruthe, zuſpitzte: welches unter andern ein Merkmal iſt, wodurch ſich die peren. von der ruſt. und panic. und dem aus ihnen erzeugten Baſtarte leicht unterſcheidet. Die Blätter waren nun auch nach Proportion ihrer Breite um ein merkliches länger und ſpitziger, und ihre Hauptnerven liefen unter ſich mehr parallel und in einer geradern Linie, als bey dem Baſtarte ♀, aus der Hauptrippe über die Subſtanz derſelben hin. Der Stengel nebſt den Blättern war nun auch wegen der längern, feinern und dichter ſtehenden Haare bereits viel wollichter und zarter anzufühlen, als bey eben dieſem ♀: lauter Kennzeichen, die nur allzuwohl verriethen, daß ſich bey dieſem Verſuche der männliche Saame der peren. ♂ mit dem weiblichen Saamen des Baſtarts ♀ vereiniget haben müßte. Man wurde aber davon vollkommen überzeugt, als dieſe Pflanze gegen die Mitte des Julius zu blühen anfieng: denn da ſah man Blumen, die nicht nur allein überhaupt viel größer waren, als die Blumen des Baſtarts ♀, ſondern auch insbeſondere in Anſehung der Geſtalt ihrer Theile gegeneinander eine ganz andere Proportion, und überdem noch eine aus der gelblichtgrünen der ♀

und

und der röthlichen der ♂ gleichſam gemiſchte Farbe zeigten.

Was die Gröſze anbetrifft, ſo waren nicht nur allein die Blumen überhaupt betrachtet, wie zum Theil bereits gemeldet worden, gröſzer, länger, breiter und weiter, als die Blumen des Baſtarts ♀, ſondern auch alle Theile derſelben insbeſondere, wie aus dem Vergleichungsmaaſze, das ich ſo wohl von dieſer und der folgenden aus gegenwärtigem Verſuche erhaltenen Pflanze, als auch von ihren urſprünglichen natürlichen Gattungen und dem einerſeits aus ihnen entſtandenen Baſtarte unten beyfügen will, klar und deutlich zu erſehen ſeyn wird.

In Anſehung ihrer Geſtalt verhielten ſie ſich gegen ihre künſtliche Mutterpflanze, den einfachen Baſtart ♀, und gegen ihre natürliche Vaterpflanze, die peren. ♂ folgender maſzen: Die Blumenſtielchen waren dicker und länger, als bey der ♀, aber nicht ſo dick und lang, als bey der ♂. Der Bauch des Blumenkelchs war weiter, als bey der ♀, aber nicht ſo weit, als bey der ♂; ſeine Einſchnitte waren ſpitziger und länger, als bey der ♀, endigten ſich aber doch nicht in ſo gar lange und ſchmale Spitzen, als bey der ♂; überdem lagen ſie auch nicht ſo ſehr an der Blumenröhre an, als bey der ♀, ſondern ſtunden etwas davon ab, aber doch nicht ſo merklich, als bey der ♂. Der von dem Grunde des Kelchs nach der Länge hin und durch die Mitte eines jeden Einſchnitts bis an die äuſzerſte Spitze deſſelben

laufende Nerve ragte nicht ſo ſehr hervor, und war auch nicht ſo glänzend, als bey der ♀, da er hingegen bey der ♂ gar nicht hervorragt, und ohne allen Glanz iſt. Der unterſte engere Theil der Blumenröhre oder der oben durch kleine Knötchen und Grübchen begrenzte blaſſere Abſatz derſelben war nicht ſo kurz, als bey der ♀, hingegen auch nicht ſo lang, als bey der ♂. Von einer Krümmung der Blumenröhre, wovon an der ♀ nur ſehr wenig zu ſehen iſt, die aber an der ♂ ſchon ſehr merklich in die Augen fällt, bemerkte man, vermuthlich wegen der Kürze der Röhre zwar nicht viel, doch ſchon ein wenig mehr, als bey der ♂; daher ſtund auch der Bauch der Blume ſchon ein wenig ſchiefer auf der Röhre, als bey der ♀, aber doch noch lange nicht ſo ſchief, als bey der ♂. Die Einſchnitte des Blumenrandes waren nicht mehr ſo ſtumpf als bey der ♀, ſondern ſchon mehr zugeſpitzt, doch bey weitem noch nicht ſo ſtark, als bey der ♂. Die Staubfäden ſtunden nicht in ſo gleichen Entfernungen untereinander um das Piſtill herum, als bey der ♀, ſondern zogen ſich unter einer ziemlich ſtarken Krümmung ſchon um ein merkliches gegen den obern Theil der Blume hin, und legten ſich an ihn an, doch nicht ſo ſtark, als ſie es bey der ♂ zu thun pflegen. So war auch unter einem gleichen Verhältniſſe das Piſtill beſonders gegen das Stigma hin ſchon ein wenig niedergebogen.

Die Farbe der Blumenröhre war weit blaſſer, als bey der ♀, fiel aber doch noch ein wenig

mehr

mehr ins Grünlichte, als bey der ♂. Der Blumenrand fiel ſehr ins Blaßgelblichtgrüne, und hatte eine geringe Tinctur von röthlicher Farbe, die ſich kurz nach dem Oeffnen der Blume am merklichſten zeigte, endlich aber, und zwar noch ehe die Blumen zu verwelken begonnten, ſich nach und nach verlohr, und nebſt der Grundfarbe, die zugleich mit jener immer blaſſer wurde, faſt ganz ausbleichte. So war die Farbe der Blumen in der erſtern Blütezeit beſchaffen; in der mittlern aber und beſonders in der letztern verhielt es ſich damit ganz anders, wie ich weiter unten zeigen werde.

Als dieſe Pflanze zu blühen anfieng, ſo hatte ſie ſchon eine größere Höhe erreicht, als die ♀ unter gleichen Umſtänden ſonſt zu zeigen pflegt. Ihre größte Höhe aber, die ſie gegen den Herbſt hin erreicht hatte, um welche Zeit es ſchien, als ob ſie zu blühen gänzlich aufhören würde, belief ſich auf 3′, 3″, 6‴. Vielleicht würde ſie noch höher geworden ſeyn, wenn ſie in einem größern Scherben aufgewachſen wäre: denn der Scherben, in den ich ſie verſetzt hatte, war etwas klein. Ihr Hauptſtengel hat ſich den ganzen Sommer über in nicht mehr als acht andere getheilt, wovon drey noch einen kleinen Seitenſtengel trieben: welches unter andern ihre nahe Verwandtſchaft mit der ♂ deutlich genug zu erkennen gab. Jene acht Stengel haben ſich nach und nach ziemlich flach und weit von einander ausgebreitet, und niederwärts gebogen, und ſind um vieles

länger geworden, als die Stengel der in Scherben verſetzten ♂. Die Blumen, die zu gleicher Zeit blühten, waren meiſtentheils immer nach einer Seite, faſt wie bey der ♂, und etwas niederwärts gerichtet. Der Saamenſtaub war ganz weiß und trocken, und unter dem Vergrößerungsglaſe ſah man wohl, daß er nur aus lauter kleinen ungeſtalteten und leeren Bälgen beſtund. Er hatte auch, wenn ich das Stigma damit beſtäubte, nicht die geringſte fruchtbare Wirkung auf den Eyerſtock; und daher kam es eben, daß die Blumen dieſer Pflanze, wie bey allen an ſich im höchſten Grade unfruchtbaren Baſtarten, oder auch bey unbeſtäubten natürlichen Blumen zu geſchehen pflegt, viele Tage lang friſch und unverwelkt blieben. Hingegen zeigten ſie ſich gegen den Saamenſtaub der ruſt. panic. peren. und glut. nicht ganz gleichgültig: der Eyerſtock nahm bey dergleichen Verſuchen in der Größe merklich zu, und es ſchien, als wenn etwas von einer Befruchtung darauf erfolgt wäre; ſie fielen aber deſſen ungeachtet, ehe noch die Kapſeln ihre gehörige Größe und Reife erreichen konnten, wie die übrigen, alle nach und nach ab. Dieß gab den Blumenſtengeln zuletzt ein ſehr kahles Anſehen, weil ſie immer nur an ihren äußerſten Enden blühten, und doch außerdem nach ihrer ganzen Länge hin weder Saamenkapſeln noch Blumen zu ſehen waren. Daher kam es auch vermuthlich, daß die Stengel zuletzt eine ſo horizontale Lage annahmen, und ſich ſo ſehr abwärts beugten,

beugten, weil nichts vorhanden war, das denen immer an ihren äußerſten Enden ſitzenden Blumen, die ſie durch ihre Schwere niederwärts zogen, das Gegengewicht hätte halten können. Ob es gleich gegen den Anfang des Herbſts das Anſehen hatte, als wenn dieſe Pflanze zu blühen gänzlich aufhören würde, ſo trieb ſie doch wieder einen ſtarken mit Blättern verſehenen Stengel aus dem Stamme hervor, der ſich oben auf eben die Art, wie dieſer, in Aeſte theilte, den ganzen September und October hindurch blühte, und indeſſen noch einen kleinen Aſt zur Seiten austrieb. Dieſer große ſtarke Stengel ſtund den 1 Nov. 1′ von der Wurzel ab, und war 2′, 5″ lang. Im October kamen noch vier andere aus dem Stamme zum Vorſchein, davon zwey über dem großen, zwey aber unter demſelben entſproſſen ſind. Da ich dieſen fortdaurenden Trieb an den natürlichen Pflanzen niemals in einer ſolchen Stärke wahrgenommen, und ihn hingegen noch bey allen, und zwar bey denen im höchſten Grade unfruchtbaren Baſtarten in einem vorzüglich hohen Grade gefunden habe: ſo vermuthe ich ſehr, man werde ihm inskünftige unter den allgemeinen Eigenſchaften der Baſtarte einen Platz einräumen müſſen.

Ehe jener neue ſtarke Stengel zu blühen anfieng, ſo kamen aus den Spitzen der alten aufs neue wieder Blumen hervor. Die erſtern ſo wohl von dieſen als von jenen, die ſich unter dieſer zweyten Blütezeit zeigten, waren ſchon um ein

 merkli-

merkliches röther, als die obbeſchriebenen, und die nachfolgenden bekamen, ſo wie ſie auf einander folgten, und der Herbſt immer rauher und kälter wurde, eine noch höhere Farbe; endlich wurden ſie in der letzten Blütezeit ganz roth. Es war aber dieſe Farbe nicht rein kermeſinroth, ſondern mit etwas bräunlichtem gleichſam vermiſcht, und kam mit der Farbe eines ſchönen armenianiſchen Bolus am meiſten überein. Die obere Fläche des Blumenrandes war gewöhnlicher maßen am ſtärkſten in der Farbe, die untere aber etwas ſchwächer. Daß die allmälige Erhöhung und Entwicklung dieſer Farbe der zu dieſer Jahreszeit immer zunehmenden Kälte allein zuzuſchreiben ſey, beweiſen die Blumen der maj. und aller ihrer Varietäten, nebſt den Blumen der glut. und der aus ihnen erzeugten Baſtarte, die ebenfalls alle gegen den Herbſt hin eine immer höhere Farbe, und zwar in einem angemeſſenen Verhältniſſe mit dem Grade der Kälte, bekommen haben. Die Anzahl der Blumen, die an der gegenwärtigen Pflanze, von dem Anfange ihrer Blütezeit an bis an das Ende derſelben, zum Vorſchein gekommen ſind, belief ſich lange nicht ſo hoch, als bey der ♀, aber doch um ein merkliches höher, als bey der ♂.

Die zweyte aus dieſem Verſuche erhaltene Pflanze fieng gegen das Ende des Sommers an zu blühen. Sie hatte in allen Stücken von der ♂ ungleich mehr, als die erſte, angenommen, und war daher auch von ihr merklich unterſchieden. Ihre

Vergleichungsmaaß.

	Nicot. ruſt.	ruſt. ♀ ☿ panic. ♂	panic.	ruſt. ♀ ☿ α. panic. ♂ } ♀ peren. ♂	ruſt. ♀ ☿ β. panic. ♂ } ♀ peren. ♂	peren.
Länge der ganzen Blume von dem Grunde der Blumenröhre an bis zu dem flach ausgebreiteten und in fünf Einſchnitte abgetheilten Blumenrande:	$7'''$	$9\frac{2}{3}'''$	$1'', 1\frac{1}{2}'''$	$1'', 3'''$	$1'', 8'''$	$2''$.
Länge des Blumenkelchs: von ſeinem Grunde an bis an die Spitze des längſten Einſchnitts:	$5\frac{1}{2}'''$	$5\frac{1}{2}'''$	$3\frac{2}{3}'''$	$7\frac{1}{2}'''$	$7\frac{1}{2}'''$	$10'''$
Die Blume ragt über die Spitze des längſten Kelcheinſchnitts heraus:	$1\frac{1}{2}'''$	$4'''$	$9\frac{1}{2}'''$	$6\frac{1}{2}'''$	$1'', \frac{1}{2}'''$	$1'', 2\frac{1}{2}'''$
Größte Breite von einem Ende des ganzen Blumenrandes bis zum andern, quer über die Blume gemeſſen:	$7\frac{1}{3}'''$	$5\frac{1}{3}'''$	$4\frac{1}{3}'''$	$9'''$	$10\frac{1}{2}'''$	$1'', 2\frac{1}{2}'''$
Breite (oder vielmehr Länge) des abſtehenden Blumenrandes ſelbſt:	$2\frac{1}{3}'''$	$2'''$	$1\frac{1}{4}'''$	$3\frac{1}{3}'''$	$5'''$	$6'''$
Durchmeſſer der Blumenröhrenöffnung zwiſchen dem Rande:	$2\frac{3}{4}'''$	$2\frac{1}{4}'''$	$1\frac{2}{3}'''$	$3'''$	$3\frac{2}{3}'''$	$3\frac{2}{3}'''$
Durchmeſſer des Blumenröhrenbauchs unter dem Rande:	$3\frac{1}{2}'''$	$3'''$	$2\frac{1}{4}'''$	$4'''$	$3\frac{1}{4}'''$	$4'''$
Ganze Länge der Blumenröhre:	$6\frac{2}{3}'''$	$9'''$	$1'', \frac{2}{3}'''$	$1'', 1\frac{1}{4}'''$	$1'', 7'''$	$1'', 10'''$
Länge des engen Grundes der Blumenröhre:	$1\frac{1}{2}'''$	$2\frac{1}{4}'''$	$3'''$	$4\frac{1}{4}'''$	$6'''$	$6\frac{1}{2}'''$
Länge der Staubfäden:	$4'''$	$5\frac{1}{2}'''$	$8\frac{1}{3}'''$	$9\frac{1}{2}'''$	$11'''$	$1'', 3\frac{2}{3}'''$
Länge des Stils:	$4\frac{1}{2}'''$	$7'''$	$11\frac{1}{4}'''$	$11\frac{1}{2}'''$	$1'', 4\frac{1}{2}'''$	$1'', 6\frac{1}{3}'''$
Länge des Eyerſtocks, die gelblichte Subſtanz mit eingeſchloſſen:	$1\frac{1}{3}'''$	$1\frac{1}{2}'''$	$1\frac{1}{2}'''$	$2'''$	$3'''$	$3\frac{1}{2}'''$
Durchmeſſer des Eyerſtocks über der gelblichten Subſtanz:	$1\frac{1}{3}'''$	$1'''$	$\frac{3}{4}'''$	$1\frac{1}{2}'''$	$1\frac{1}{3}'''$	$1\frac{2}{3}'''$

Ihre Blätter waren länger und ſpitziger, an Farbe heller und gelblichter, und von einer noch zartern und dünnern Subſtanz. Der Rand war wellenförmig gebogen, die Blätterſubſtanz lief, ohne vorher einen ſonderlichen Abſatz zu bilden, unter einer viel breitern Einfaſſung längſt dem Stiele hinunter, und machte in dieſer Gegend, beſonders bey den größern Blättern, wie bey der ♂, wechſelsweiſe Vertiefungen und Erhöhungen. Die Blumenſtengel waren kürzer, die Blumen ſelbſt länger und geſchlanker, weit mehr gekrümmt, und mit viel ſpitzigern ſo wohl Kelch- als Blumeneinſchnitten verſehen. Die erſtern Blumen waren ſchon bereits roſenfarb, die folgenden wurden nach und nach noch röther, und nahmen gegen den Herbſt hin eine ſo hohe und reine Farbe an, daß ſie darinn den Sommerblumen der ♂ wenig oder nichts nachzugeben ſchienen. Mit einem Worte: es hatte dieſe Pflanze ſchon eine ſo groſze Aehnlichkeit mit der ♂, daß ſie ein jeder Kräuterverſtändiger, der ſie ganz von ungefähr zu Geſicht bekommen hätte, gewiß für nichts anders, als für eine bloſze Varietät von der ♂, oder von der ♀ des XVI Verſ. würde gehalten haben. In Anſehung ihrer Unfruchtbarkeit kam ſie mit der erſtern Pflanze vollkommen überein. Nun folgt das oben verſprochene und in eine Tabelle gebrachte Vergleichungsmaaß.

Wenn man erwägt, was für ein groſser Unterſchied zwiſchen der ruſt. als der erſten urſprünglichen Mutter dieſer Pflanzen, und zwiſchen der peren. iſt, und wie ſehr ſich jene von ihrer natürlichen Geſtalt entfernet, und ſich dieſer genähert hat: ſo weiſs ich nicht, ob es einen viel mehr befremden würde, wenn er eine Katze unter der Geſtalt eines Löwen auftreten ſähe. Ich hoffe, man werde ſich indeſſen an der bloſsen Beſchreibung dieſer höchſt ſonderbaren und bewundernswürdigen Pflanzen ſo lange begnügen, bis ich mit der Zeit die von mir verfertigte Abbildung derſelben der gelehrten Welt vorzulegen die Ehre haben werde.

Zum Beſchluſſe dieſes §. will ich noch einige Anmerkungen über dieſen zuſammengeſetzten Baſtart machen. Ich nenne dieſe Pflanzen zuſammengeſetzte Baſtarte, weil ſie aus dreyerley Saamenſtoffen von ſo viel verſchiedenen Pflanzengattungen, nämlich aus dem weiblichen Saamen der ruſt. und den beyden männlichen der panic. und peren. erzeugt worden ſind. Ohne Zweifel wird eben das (und vielleicht noch mehr), was zum Theil ſchon bey dem IV. Verſ. §. 5. (wiewohl in einem viel geringern Grade) in einer, und hier in zwey Zeugungen unter verſchiedenen Gattungen in dem Pflanzenreiche vorgegangen iſt, in dem Reiche der lebendigen Geſchöpfe bey verſchiedenen aus der Art geſchlagenen Thieren, und vielleicht bey dem Menſchen ſelbſt, in einer Zeugung unter Varietäten ſchon

öfters

öfters geſchehen ſeyn, und noch täglich geſchehen: die vorgefaßte Meynung von der Richtigkeit dieſer oder jener Lehre von der Erzeugung aber macht, daß die wenigſten nicht einmal auf den Gedanken kommen, daß dergleichen etwas vorgegangen ſeyn möchte. Es iſt inzwiſchen merkwürdig, daß die wechſelsweiſe Vermiſchung der peren. mit der ruſt. oder panic. wie mir aus vielen mißlungenen Verſuchen bekannt iſt, fruchtlos abläuft, und hingegen in gegenwärtigem Falle nach vorhergegangener Verwandlung Pflanzen erzeugt werden konnten. Nicht weniger merkwürdig iſt es, daß man von dieſem XVIII. Verſ. eine viel geringere Anzahl Saamen, als von dem II und III. Verſ. bekömmt, und daß die Fruchtbarkeit, die ſich bey dem einfachen Baſtarte von der weiblichen Seite noch in einem geringen Grade erhält, bey dem zuſammengeſetzten vollends erſtickt und gänzlich unterdrückt wird.

§. 20.

XIX. Verſ.

Dianth. chin. ♀.

Dianth. carthuſ. ♂.

Die ♀ war eine Pflanze mit einfachen hellkermeſinrothen Blumen. Der ſchwarzrothe ausgezackte Kreis, der ſich ſonſt in der Mitten derſelben zeigt, mangelte ihnen gänzlich. Die ♂ war eine gemeine Cartheuſernelke mit einfachen

Blu-

Blumen, von einer kermeſinrothen, etwas ins Violette ſpielenden Farbe, auf welcher ſich allenthalben kleine weiße Punkte zeigten. Der Verſuch wurde den 23 Aug. 1760 gemacht. Die davon erhaltene Saamen waren um ein merkliches größer und von einer viel dunklern Farbe, als die Saamen der ♀. Aus dieſen erzog ich den letztverwichenen Sommer zehen Pflanzen, die in allen Stücken mit einander übereinkamen. An Größe und Stärke ihrer Stengel übertrafen ſie die ♀ weit, und hatten überhaupt, dem äuſſerlichen Anſehen nach zu urtheilen, eine größere Aehnlichkeit mit den Cartheuſer⸗ als mit den Chineſernelken. Ihre Blätter waren viel breiter und ſteifer, als die von der ♀, aber doch nicht ſo breit und ſteif, als die Blätter der ♂. Die Gelenke an den Stengeln zeigten etwas von einer dunkel purpurrothen Farbe. Die Blumen waren viel zahlreicher als bey der ♀, und ſtunden in lockern Büſcheln beyſammen, doch noch nicht ſo dicht, als bey der ♂. Ihre Farbe war kermeſinroth, und fiel etwas ins Violette, allenthalben mit kleinen weißen Punkten durchſetzt. An Größe gaben ſie denen von der ♀ wenig nach. Der Saamenſtaub war grünlichtblau, und beſtund zum Theil noch aus vollkommenen guten Stäubchen: die Blumen gaben daher auch, wenn ſie damit beſtaubt wurden, noch eine kleine Anzahl vollkommene Saamen, manchmal aber auch gar keinen. Dieſe Saamen waren viel größer und ſchwärzer, als die von dem Baſtartverſu-

che geweſen ſind, und ſahen den Saamen der ♂ ſehr ähnlich.

§. 21.

XX. Verſ.

Ketm. veſ α. ♀ und Ketm. veſ. β. ♀
Ketm. veſ. β. ♂ und Ketm. veſ. α. ♂.

Da es einige noch in Zweifel ziehen, daß die beyden gegenwärtigen Pflanzen, α und β, die in Linn. Sp. Pl. p. 697. unter dem Namen Hibiſcus, no. 20. vorkommen, bloße Varietäten ſeyn ſollen: ſo bewerkſtelligte ich, um ihre Natur und Eigenſchaften auszuforſchen, im Jahr 1760 eine wechſelsweiſe Vermiſchung zwiſchen ihnen. Die Befruchtung gieng von beyden Seiten glücklich von ſtatten. Ich erhielt die beſten vollkommenſten Saamen, und erzog von ihnen den letzt verwichenen Sommer von der einen Vermiſchung vier, und von der andern fünf Pflanzen. Sie waren alle einander ganz ähnlich, und zeigten unter allen Verſchiedenheiten, wodurch ſich eine von der andern unterſcheidet, die mittlere Proportion. Uebrigens gieng ihnen an der Vollkommenheit ihres Saamenſtaubs und ihrer Fruchtbarkeit nichts ab.

§. 22.

XXI. Verſ.

Levcoj. alb. ♀
Levcoj. rubr. ♂.

Nach ſehr vielen vergebens angeſtellten Verſuchen, Levcojen und gelben Lack mit einander

zu befruchten, machte ich endlich im Jahr 1760 eine wechſelsweiſe Vermiſchung zwiſchen einfachen, weißen und kermeſinrothen Levcojen, und erhielt davon jedesmal vollkommene Saamen. Von beederley Verſuchen erzog ich den letztverwichenen Sommer einige Pflanzen. Die eine Art hat ſich bisher noch nicht in der Blůte gezeigt, die andere aber hat bereits angefangen zu blůhen. Die Blumen waren weißlichtviolet, einfach und vollkommen fruchtbar. Diejenige Pflanzen hingegen, die ich aus denen mit ihrem eigenen Saamenſtaube befruchteten, ſo wohl weißen, als kermeſinrothen Levcojen erhalten, brachten, wie zuvor, Blumen von gleicher Farbe hervor; mit dem einigen Unterſchiede, daß jene wieder einfach, dieſe aber gefůllt waren.

§. 23.

XXII. Verſ.

Hyoſc. albo ſimil. fund. fl. atropurp. ♀
Hyoſc. albus, fund. fl. viridi. ♂.

Es iſt bekannt, daß einige Krȧuterkenner dieſe beyde Pflanzen fůr bloße Varietȧten, andere hingegen fůr ganz verſchiedene Gattungen halten. Ich belegte daher in eben der Abſicht, in der ich den XX. Verſ. angeſtellet hatte, den 8 Sept. 1761. drey Blumen ♀ mit dem Saamenſtaube ♂. Die von dieſem Verſuche erhaltene Saamen ſchienen dem ȧußerlichen Anſehen nach befruchtet zu ſeyn, und hatten bey nahe einerley Grȯße mit den natůrlichen, dabey aber

keine

keine graue, ſondern eine gelblichte Farbe. Ich ſchnitt ihrer viele entzwey, und fand ſie insgeſammt leer und ohne Mark. Indeſſen ſäete ich doch den 9 May dieſes zu Ende laufenden Jahres 60 dergleichen Saamen; es gieng aber kein einiger auf. Von denen aus dem umgekehrten Verſuche erhaltenen Saamen, und von noch vielen andern Vermiſchungen, die ich letztern Sommer unter verſchiedenen Gattungen dieſes Geſchlechts vorgenommen habe, verſpreche ich mir keinen glücklichern Ausgang.

§. 24.

Nachdem nun alle die Baſtarte, die ich hervorzubringen und zu erziehen das Glück gehabt habe, angezeigt worden, ſo will ich ſie nach ihrer verſchiedenen Natur in folgende Klaſſen, Ordnungen, Geſchlechter und Gattungen abtheilen.

Erſtlich theile ich ſie in drey Klaſſen: unter die I Kl. gehören die **vollkommenen Baſtarte**, die aus zwo oder drey verſchiedenen natürlichen Gattungen eines Geſchlechts entſtanden ſind, und bey deren Erzeugung der eigene männliche Saame gänzlich ausgeſchloſſen worden. Unter der II Kl. hingegen ſtehen die **unvollkommenen**, die zwar auch aus zwo verſchiedenen natürlichen Gattungen eines Geſchlechts entſtanden ſind, bey deren Erzeugung ſich aber außer dem fremden auch noch etwas weniges von ihrem eigenen männlichen Saamen zugleich mit eingeſchlichen hat. Die III Kl. begreift die **Baſtartvarie**-

tåten

täten unter ſich, die aus zwo Varietäten einer natürlichen Gattung entſtanden ſind, und bey deren Erzeugung der eigene männliche Saame gänzlich ausgeſchloſſen worden iſt. Die I Ordn. der I Kl. begreift die einfachen unter ſich, die nur von zwo verſchiedenen natürlichen Gattungen eines Geſchlechts entſtanden ſind. Unter die II Ordn. der I Kl. hingegen rechne ich die zuſammengeſetzten Baſtarte, die von drey verſchiedenen natürlichen Gattungen eines Geſchlechts erzeugt worden ſind. Die I Ordn. der II und III Kl. enthält einfache Baſtarte. (Siehe I Ordn. I Kl.) Unter der I Kl. I Ordn. ſtehen III Geſchl. Das I Geſchl. machen diejenigen Baſtarte aus, die ſo wohl von ihrer männlichen als weiblichen Seite unfruchtbar waren, und ſich alſo weder von ihrem eigenen, noch von dem Saamenſtaube ihres Vaters oder einer andern Gattung aus eben dem Geſchlechte befruchten ließen. Das II Geſchl. enthält ſolche, die von der männlichen Seite zwar unfruchtbar, von der weiblichen aber noch in einem geringen Grade fruchtbar waren, und daher von dem Saamenſtaube ihrer Vater- oder Mutterpflanze befruchtet werden konnten. Unter dem III Geſchl. kömmt eine Pflanze vor, die von beyden Seiten noch in einem geringen Grade fruchtbar war. Unter der I Kl. II Ordn. ſteht I Geſchl. das von beyden Seiten oder im höchſten Grade unfruchtbar war, und ſich folglich weder

weder von ſeinem eigenen, noch von dem Saamenſtaube ſeiner Väter oder einer andern Gattung aus eben dem Geſchlechte befruchten ließ. Unter der II Kl. I Ordn. ſteht ebenfalls I Geſchlecht, das von beyden Seiten noch in einem geringen Grade fruchtbar war, weil ſich bey der Erzeugung der darunter ſtehenden Gattung Baſtarte außer dem fremden auch noch etwas weniges von dem eigenen männlichen Saamen zugleich mit eingemiſcht, und den Grund zu der beyderſeitigen Fruchtbarkeit gelegt hat. Unter der III Kl. I Ordn. kommen II Geſchl. vor, die vollkommen fruchtbar waren, weil die Vermiſchung zwoer Varietäten von einer natürlichen Gattung die Fruchtbarkeit der daraus entſtehenden Pflanzen nicht aufzuheben pflegt.

Alle dieſe Klaſſen, Ordnungen und Geſchlechter laſſen ſich nebſt denen dahin gehörigen Gattungen füglich unter folgende Haupttafel bringen, und ins Kurze zuſammenfaſſen.

Syſtematiſches Verzeichniß
aller bisher durch die Kunſt hervorgebrachten Baſtarte.

I Kl. Vollkommene Baſtarte.

I Ordn. Einfache.

I Geſchl. Von beyden Seiten oder im höchſten Grade unfruchtbare.

I Gatt. Nicot. maj. ♀
Nicot. glut. ♂.

II Geſchl. Von der männlichen Seite unfruchtbare.

I Gatt. Nicot. ruſt. ♀
Nicot. panic. ♂. NB. plures.

II Gatt. Nicot. panic. ♀
Nicot. ruſt. ♂.

III Geſchl. Von beyden Seiten in einem geringen Grade fruchtbare.

I Gatt. Dianth. chin. ♀
Dianth. carth. ♂.

II Ordn. Zuſammengeſetzte.

I Geſchl. Von beyden Seiten oder im höchſten Grade unfruchtbare.

I Gatt. Nicot. ruſt. ♀ / panic. ♂ } ♀
Nicot. peren. ♂.

II Kl. Unvollkommene Baſtarte.

I Ordn. Einfache.

I Geſchl. Von beyden Seiten noch in einem geringen Grade fruchtbare.

I Gatt. Nicot. ruſt. ♀
Nicot. panic. ♂. NB. nonnullae.

III Kl. Baſtartvarietäten.

I Ordn. Einfache.

Volkommen fruchtbare.

I Geſchl. Hibiſc. Linn. Sp. Pl. no. 20.

I Gatt. Ketm. veſ. α. ♀
Ketm. veſ. β. ♂.

II Gatt. Ketm. veſ. β. ♀
Ketm. veſ. α. ♂.

II Geſchl. Cheiranth. Linn. Sp. Pl. no. 4.

I Gatt. Levcoj. alb. ♀
Levcoj. rubr. ♂.

Dieſer Haupttafel will ich noch eine Nebentafel von Baſtarten beyfügen, die von einem, entweder mit dem Saamenſtaube ſeiner Vaterpflanze, oder mit dem Saamenſtaube ſeiner Mutterpflanze befruchteten einfachen Baſtarte entſtanden ſind, und ſich daher in Anſehung der Aehnlichkeit in dem einen Falle jener, und in dem andern dieſer genähert haben. Jene nenne ich Baſtarte **im abſteigenden Grade**, weil ſie einen Theil ihrer fremden Geſtalt abgelegt, ſtatt deſſen aber von ihrer eigenen wieder etwas angenommen haben, ſo, daß nun ihre eigenthümliche Natur die Oberherrſchaft über die fremde bekommen hat: dieſe hingegen nenne ich Baſtarte **im aufſteigenden Grade**, weil bey ihnen gerade das Gegentheil von dem, was bey jenen vorgegangen, geſchehen iſt.

Syſtematiſches Verzeichniß
der Baſtarte im ab- und aufſteigenden Grade.

I Abth. Abſteigende, im erſten Grade.

I Geſchl. Von beyden Seiten oder im höchſten Grade unfruchtbare.	Nicot. ruſt. ♀ } panic. ♂ } ♀
II Geſchl. Von der männlichen Seite unfruchtbare.	Nicot. ruſt. ♂.
III Geſchl. Von beyden Seiten fruchtbare.	Siehe §. 3. II. §. 5. IV. u. §. 8. VII Verſ.

II Abth. Aufſteigende, im erſten Grade.

I Geſchl. Von beyden Seiten oder im höchſten Grade unfruchtbare.	Nicot. ruſt. ♀ } panic. ♂ } ♀
II Geſchl. Von der männlichen Seite unfruchtbare.	Nicot. panic. ♂. Siehe §. 4. III. §. 6. V. u. §. 7. VI Verſ.

Es freut mich, daß ich hier der gelehrten Welt kein unnützes, voreiliges und abgeſchmacktes Verzeichniß chimäriſcher Baſtarte geliefert, ſondern ihr lauter ſolche Pflanzen vorgetragen habe, die den letztverwichenen Sommer alle in Sulz am Neckar in der Blüte geweſen, und zum Theil noch jetzt vorhanden ſind. Uebrigens wird man leicht einſehen, daß dieſes Verzeichniß mit der Zeit, wenn man mehrere und in Anſehung ihrer Natur und Eigenſchaften von den gegenwärti-

wärtigen unterſchiedene Baſtarte bekommen ſollte, nach Beſchaffenheit der Sachen hie und da wird geändert und erweitert werden müſſen. Fürs gegenwärtige aber wäre eine weitläuftigere Eintheilung gewiß höchſt überflüßig. Was hilft es, ein großes ſyſtematiſches Verzeichniß von Baſtarten nach der Theorie zu machen, ehe man von ihrer Exiſtenz durch die Erfahrung verſichert iſt?

§. 25.

Nun wollen wir die Anwendung obgedachter Erfahrung, die ich am Ende des §. 1. zum Grunde gelegt habe, auf die meiſten dieſer Pflanzen machen, und ſehen, ob ſich ihre Eigenſchaften von Seiten ihrer Fruchtbarkeit oder Unfruchtbarkeit daraus erklären laſſen.

Die Nicot. maj. ♀ / Nicot. glut. ♂ (§. 17) war eine Pflanze, die ſich als ein von beyden Seiten oder im höchſten Grade unfruchtbarer Baſtart weder den männlichen noch den weiblichen Saamenſtoff zuzubereiten im Stande geweſen iſt. Jenes erhellet aus der ſchlechten Beſchaffenheit ihres Saamenſtaubs, und der gänzlichen Unwirkſamkeit deſſelben; und dieſes aus den fruchtlos abgelauffenen Verſuchen, ſie wieder mit dem Saamenſtaube der natürlichen zu befruchten.

Die Nicot. ruſt. ♀. / Nicot. panic. ♂. (§. 10) und Nicot. panic. ♀ / Nicot. ruſt. ♂, (§. 2.) waren, als Baſtarte von einem

noch geringern Grade der Unfruchtbarkeit, als der vorhergehende geweſen, von der einen, nämlich der männlichen Seite unfruchtbar, von der weiblichen aber fruchtbar, weil ſie keinen männlichen, hingegen aber noch eine geringe Quantität weiblichen Saamen gegeben haben. Die Unfruchtbarkeit der männlichen Seite beweiſet ihr verdorbener Saamenſtaub, und die gänzliche Unwirkſamkeit deſſelben: die Fruchtbarkeit der weiblichen aber die vielen Verſuche, wodurch ich von ihnen nicht nur von dem Saamenſtaube der ruſt. und panic. ſondern auch ſo gar von dem Saamenſtaube der peren. Saamen und Pflanzen erhalten hatte.

Der Dianth. chin. ♀ Dianth. carth. ♂. (§. 20) war von beyden Seiten in einem geringen Grade fruchtbar. Ich würde vielleicht die Fruchtbarkeit dieſer Pflanze von einer kleinen Quantität eigenen Saamenſtaubs, der ſich, wie es vielleicht wohl hätte geſchehen können, währender Operation oder auch nachher unter den fremden mit eingemiſcht haben möchte, herzuleiten geneigt ſeyn, wenn nur die davon erhaltene Saamen ſich in ihrer Größe und Farbe den natürlichen wieder genähert hätten. Nun ſind ſie aber vielmehr darinn den Saamen der Cartheuſernelken ſehr ähnlich geworden. Ich ſehe daher bemeldte Fruchtbarkeit als eine beſondere und weſentliche Eigenſchaft von dem gegenwärtigen Baſtarte an: um ſo mehr, da wir ſchon Beyſpiele vor uns haben,

haben, die uns zeigen, daß nicht alle Baſtarte auf eine gleiche Weiſe unfruchtbar ſind.

Die Nicot. ruſt. ♀ } panic. ♂ } ♀ Nicot. peren. ♂ (§. 19) verhielt ſich in Anſehung ihrer Unfruchtbarkeit auf eben die Art, wie die Nicot. maj. ♀ Nicot. glut. ♂, und der Beweis davon iſt eben derſelbe. Der Grund dieſer gänzlichen Unfruchtbarkeit mag wohl in dem allzugroßen Unterſchiede liegen, der ſich zwiſchen der Natur der ♀ und der Natur der ♂ augenſcheinlich zeigt: eben ſo, wie im Gegentheil bey einem Baſtarte, bey deſſen Erzeugung man auch die allergeringſte Einmiſchung ſeines eigenen Saamenſtaubs gänzlich verhütet zu haben verſichert iſt, der ihm noch übrig gebliebene geringe Grad der Fruchtbarkeit eine nicht geringe Aehnlichkeit zwiſchen ſeinen Eltern und eine ziemliche Uebereinſtimmung ihrer Naturen vorauszuſetzen ſcheint. So giebt auch ſchon die höchſt geringe Anzahl Saamen, die ich von dem XVIII Verſ. erhalten, in Verhältniß gegen die ungleich gröſſere, die man von dem II und III Verſ. (§. 3 und 4) zu bekommen pflegt, die bey der fruchtbaren Vereinigung dieſer Pflanzen obwaltende Schwierigkeit genug zu erkennen.

Die Nicot. ruſt. ♀ Nicot. panic. ♂ der II Kl. (§. 8) ſind von beyden Seiten, aber in einem ſehr geringen

Grade fruchtbar geweſen: denn ich erhielt von ihnen, wenn ſie mit einer ziemlichen Quantität ihres eigenen Saamenſtaubs beſtäubt worden, zuweilen einen oder etliche wenige Saamen. Es mag ſich daher ohne allen Zweifel bey ihrer Erzeugung etwas weniges von ihrem eigenen Saamenſtaube zugleich mit dem fremden eingemiſcht haben, das, ob es gleich nicht hinreichend war, das äußerliche Anſehen dieſer Pflanzen in Betrachtung gegen die andern, die ſich von der männlichen Seite ganz unfruchtbar bewieſen haben, merklich zu verändern, doch wenigſtens vermöge ſeiner Gegenwart ſo viel Wirkung gehabt haben muß, daß ſie ſich etwas mütterlichen Saamenſtaub haben zubereiten, und von dieſer Seite einen Grad der Fruchtbarkeit behalten können, der dem Grade der Wirkſamkeit jener geringen Quantität eigenen Saamenſtaubs, die ſich bey ihrer Erzeugung eingeſchlichen, proportionirt war. Daß aber dieſe Fruchtbarkeit von dem eigenen oder mütterlichen und keineswegs von dem väterlichen Saamenſtaube hergekommen, hat ſich an etlichen Pflanzen (§. 8), die ich aus ihrem Saamen erzogen, dadurch genugſam offenbart, daß ſie nicht nur mit ihrer Mutter, der ruſt. ſchon wieder eine groſze Aehnlichkeit gehabt, ſondern auch eine weit gröſzere Quantität guten Saamenſtaub und Saamen, als zuvor, gegeben haben. Wie kömmt es aber, möchte man wohl fragen, daß dieſe Baſtarte, wenn ſie mit dem Saamenſtaube der ruſt. oder panic.

befruch-

befruchtet worden ſind, ungleich mehrere Saa=
men, als von ihrem eigenen, gegeben haben?
Ich glaube, es iſt nichts leichter zu begreifen,
als eben dieſes. Der Saamenſtaub jener bey=
den natürlichen Pflanzen beſteht aus lauter gu=
ten und fruchtbaren Stäubchen: dieſer hingegen
enthielt unter unzählichen ſchlechten nur hie und
da einige wenige gute. Nun laſſen ſich aber die=
ſe von jenen nicht abſondern. Wenn alſo gleich
ein Stigma mit einer ſehr großen Quantität von
dieſem Saamenſtaube über und über belegt wor=
den iſt, ſo ſind doch immer nur ſo wenige gute
darunter geweſen, daß ſie nur auf einen kleinen
Theil des weiblichen Saamens haben wirken,
und daher alſo nur einen oder etliche wenige
Saamen, oder auch nicht ſelten gar bloße leere
Kapſeln entſtehen können. Iſt aber dieſer ſchlech=
te Saamenſtaub nur in einer etwas geringen
Quantität auf ein Stigma gekommen, (und die=
ſes pflegt ſich, wenn man die Beſtäubung ſolcher
Baſtartblumen der Natur überläßt, nicht ſel=
ten zuzutragen) oder ſind etwa von ungefähr die
guten Saamenſtäubchen von den ſchlechten größ=
tentheils verdrungen und in ihrer Wirkung ge=
hindert worden, ſo hat nothwendiger weiſe ein
gänzlich Abſterben der Blumen darauf erfolgen
müſſen, welches auch in der That bey vielen un=
ter ihnen geſchehen iſt. Von jenen hingegen,
nämlich den natürlichen, war eine dem Raume
nach geringe Quantität ſchon hinreichend, auf
den ganzen Vorrath von weiblichem Saamen zu

wirken, woraus denn die größte mögliche Anzahl Saamen, nämlich insgemein 40 — 50, erzeugt worden iſt.

Die Ketm. veſ. α. ♀ / Ketm. veſ. β. ♂ und Ketm. veſ. β. ♀ / Ketm. veſ. α. ♂ (§. 21.): desgleichen das Levcoj. alb. ♀ / Levcoj. rubr. ♂ (§. 22.) beweiſen durch ihre ununterbrochene und unverrückte Fruchtbarkeit zur Genüge, daß man ſie in ihrem abgeſonderten Zuſtande nicht als verſchiedene Gattungen, ſondern nur als Varietäten, und folglich auch unter dieſer vereinigten Geſtalt für keine Baſtarte im eigentlichen Verſtande, ſondern für bloße Baſtartvarietäten anzuſehen hat. Wenn ich nun mit der größten Wahrſcheinlichkeit vorausſetze, daß ein jeglicher Baſtart im eigentlichen Verſtande entweder ganz und gar unfruchtbar, oder doch wenigſtens nur in einem ſehr eingeſchränkten und ungleich geringern Grade, als die natürlichen, woraus er erzeugt worden, fruchtbar iſt, und hingegen eine bloße Baſtartvarietät den Grad der Fruchtbarkeit, den ihre Eltern haben, behält, oder doch wenigſtens nichts beträchtliches davon verliert: ſo werde ich den Verbindungsverſuch mit allem Grunde für den einigen wahren, ſichern und untrüglichen Probierſtein aller beſondern Gattungen und Varietäten halten können. Ich bin vollkommen überzeugt, daß die Kräuterverſtändige, wenn ſie ſich anders deſſen bedienen wollen,

len, eine Menge Pflanzen, die in der Kräuter-wiſſenſchaft auf eine gewiſſe Art eben das ſind, was die Cometen vor Zeiten in der Sternkunde waren, ihre gehörige Stellen werden anweiſen, und in wenigen Jahren dasjenige leiſten können, was man ſchon ſo viele Jahre her vergeblich gewünſcht hat. Es wäre um ſo mehr anzurathen, daß man ſich künftighin dieſes Mittels bedienen möchte, weil man alle Hoffnung vor ſich hat, daß beyde, ſo wohl die Kräuterwiſſenſchaft als die Naturlehre, gleich viel dabey gewinnen würden.

Da zwiſchen den beyden Hyoſc. (§. 23) keine fruchtbare Vermiſchung, ſondern nur eine halbe Befruchtung vorgegangen iſt: ſo erhellet daraus offenbar, daß der ♂ keineswegs eine bloße Varietät von ♀, ſondern eine ganz verſchiedene Gattung ſeyn muß.

Die (Nicot. ruſt. ♀ + Nicot. panic. ♂ } ♀) / Nicot. ruſt. ♂ (§. 3) der I Abth. ſind zum Theil von beyden Seiten und in einem nicht geringen Grade fruchtbar, die (Nicot. ruſt. ♀ + Nicot. panic. ♂ } ♀) / Nicot. panic. ♂ (§. 4) der II Abth. hingegen meiſtentheils von beyden Seiten oder im höchſten Grade unfruchtbar geweſen. Jenes läßt ſich aus der geſchwächten, und dieſes aus der verſtärkten wirkenden Urſache der Unfruchtbarkeit ganz wohl erklären.

So

So begreiflich inzwiſchen dieſes iſt, ſo unbegreiflich kömmt es mir noch gegenwärtig vor, daß etliche andere Pflanzen von der I Abth. ungeachtet ihrer dadurch erworbenen großen Aehnlichkeit mit der Mutterpflanze, doch nicht fruchtbarer geworden ſind, als ſie zuvor unter ihrer erſten Baſtartgeſtalt geweſen, und noch einige andere ſich gar von beyden Seiten unfruchtbar gezeigt, folglich auch den geringen Grad der Fruchtbarkeit, den ſie noch als Baſtarte hatten, vollends verlohren haben: nicht weniger, daß eine von den Pflanzen der II Abth. zwar wie zuvor von der männlichen Seite unfruchtbar geweſen, von der weiblichen aber fruchtbar geblieben iſt.

§. 26.

Da wir die Baſtarte von Seiten ihrer Fruchtbarkeit und Unfruchtbarkeit etwas näher betrachtet haben: ſo iſt nun noch übrig, daß wir ſie aus eben dem Grunde auch noch mit wenigem von Seiten ihrer Aehnlichkeit beurtheilen.

Wenn man annimmt, daß bey der Erzeugung einer Pflanze beederley Saamen, es ſey nun entweder dem Maaße oder der Wirkſamkeit nach, ordentlicher weiſe in einem ſolchen Verhältniſſe zuſammenkommen, daß daraus immer eine mittlere Proportion entſteht: ſo ſieht man ein, warum z. b. die unter dem I und II Geſchl. der I Ordn. I Kl. begriffene Baſtarte und die unter dem

dem I und II Geſchl. der I Ordn. III Kl. enthaltene Baſtartvarietäten eine eben ſo große Aehnlichkeit mit ihrem Vater als mit ihrer Mutter, oder, welches eben das ſagen will, die mittlere Aehnlichkeit zwiſchen beyden gehabt haben. Daß ſich aber dieſes in der That ſo verhalten habe, bekräftigte nicht nur der Augenſchein, ſondern auch der Maaßſtab ſelbſt. So allgemein indeſſen dieſe Wahrheit bey den natürlichen Pflanzen ſeyn mag, ſo will ich doch nicht gut dafür ſeyn, daß es bey den künſtlichen, oder auch unter jenen, wenn ſie auf irgend eine zufällige Weiſe nach und nach aus ihrem natürlichen Zuſtande in einen widernatürlichen verſetzt worden ſind, nicht hie und da einige Ausnahme von dieſer Regel geben möchte; wie denn die Baſtartnelken (§. 20) bereits eine ſolche Ausnahme zu machen ſcheinen. Ich glaube ſo gar, daß ſie nicht ſelten, und zwar vorzüglich bey zuſammengeſetzten und bey ab- und aufſteigenden Baſtarten vorkommen werden. So habe ich, um ein Beyſpiel von jenen anzuführen, zwiſchen den beyden Pflanzen, die ich aus dem XVIII Verſ. (§. 19) erhalten, ſchon einen ſehr merklichen Unterſchied gefunden, indem die eine offenbar mehr, als die andere, von der peren. angenommen hatte. Beyſpiele von der letztern Art geben die ſo wohl aus dem II als III Verſ. erhaltene Pflanzen, die zum Theil in nicht wenigen Stücken von einander unterſchieden waren. Man ſieht alſo wohl, daß die Miſchung und

Vereinigung der Saamenſtoffe bey dergleichen Verſuchen bey weitem nicht mit der Regelmäſſigkeit und Gleichförmigkeit geſchieht, als bey den natürlichen Pflanzen, und denen davon erzeugten einfachen Baſtarten, wo ſie ſich durch die große Aehnlichkeit, die ſie alle untereinander haben, genugſam offenbart. Bey allem dem ſcheint es, wenn ich anders aus ſo wenigen Pflanzen etwas ſchließen darf, bey der Erzeugung der Baſtarte im abſteigenden Grade noch regelmäſſiger und gleichförmiger herzugehen, als bey den Baſtarten im aufſteigenden Grade. Wenn ſich dieſe Beobachtung mit der Zeit an mehrern Pflanzen beſtättigen ſollte: ſo ließ ſich die Sache meines Erachtens auf eine ganz ungezwungene Weiſe daraus erklären, daß die Natur auf dem einen Wege, wo ſie die Geſetze der nähern Verwandtſchaft zum Leitfaden hat, ſich der ihr angewieſenen Straße in einer ungleich geradern Linie wieder nähert, als ſie ſich hingegen auf dem andern aus Mangel dieſes Leitfadens, durch allerley Irrwege hindurch, von ihr noch weiter entfernt. So viel iſt indeſſen höchſtwahrſcheinlich, daß ſich auf dieſe beeden Verſuche (§. 3. II und §. 4. III) mit der Zeit zwey der ſtärkſten Varietätenwerkſtätte werden gründen laſſen.

Die Nicot. ruſt. ♀ } ♀
panic. ♂ }
Nicot. ruſt. ♂ haben ſich über-

haupt

haupt ihrer Mutter, und die

Nicot. ruſt. ♀ panic. ♂ } ♀
Nicot. panic. ♂

ihrem Vater in der Aehnlichkeit genähert. Der Grund davon iſt der: weil bey jenem Verſuche der mütterliche Theil des weiblichen Saamens durch den Saamenſtaub der ruſt. über den männlichen das Uebergewicht oder die Oberherrſchaft bekommen hat, und bey dieſem hingegen gerade das Gegentheil geſchehen iſt. Wenn man ſich unter einem ähnlichen Bilde die Erzeugung einer

Nicot. ruſt. ♀
Nicot. panic. ♂

unter dem getroffenen Sättigungspunkte bey der Verfertigung eines Mittelſalzes vorſtellt, ſo iſt z. b. der eine Fall, wenn das laugenhafte die Oberhand hat, die

Nicot. ruſt. ♀ panic. ♂ } ♀
Nicot. ruſt. ♂,

und der andere, wenn die Säure regiert, die

Nicot. ruſt. ♀ panic. ♂ } ♀
Nicot. panic. ♂.

Daß aber dem weiblichen Saamen der Baſtarte (§. 10. IX Verſ.) etwas von der Natur der panic. anhängen muß, iſt daraus klar und deutlich zu erweiſen, weil die Pflanzen des einen Verſuchs (§. 3) keine völlige ruſt. geworden, und die Pflanzen des andern (§. 4) keine bloße Baſtarte von der vorigen Art geblieben ſind.

§. 27.

§. 27.

Von halben oder Afterbefruchtungen, die ſich mir bey meinen im Jahr 1760 in St. Petersburg, 1761 in Berlin und Leipzig, und 1762 in Sulz am Neckar angeſtellten Verſuchen gezeigt haben, will ich in der Kürze folgende vorläufige Anzeige machen.

a) Nicot. ruſt. ♀ / Nicot. peren. ♂. 1760. 10 Blumen. 1761. 11 Bl.

Die Kapſeln blieben bis zur völligen Reiſe alle ſitzen; ſie waren aber gegen die natürlichen ſehr klein, runzlicht und eingefallen, und enthielten zum Theil ganz kleine unbefruchtete, zum Theil halb befruchtete gröſsere, aber eingefallene leere Saamenbläschen. Nur etliche wenige aus verſchiedenen Kapſeln erhaltene Saamen ſchienen befruchtet zu ſeyn. Ich ſäete ſie zugleich mit jenen. Es gieng aber nichts auf. Beym umgekehrten Verſuche fielen 10 Blumen unbefruchtet ab.

b) Nicot. ruſt. ♀ / Nicot. maj. ♂. 1761. 4 Bl.

Die Kapſeln und Saamenbläschen verhielten ſich, wie bey a). Beym umgekehrten Verſuche fielen 7 Blumen unbefruchtet ab; desgleichen 4 andere von einer Varietät der maj.

c) Nicot. ruſt. ♀ / Nicot. glut. ♂. 1761. 6. Bl. 1762. 11 Bl.

Die

Die Blumen fielen theils ganz unbefruchtet ab, theils gaben ſie kleine eingefallene Kapſeln, die aber noch vor ihrer völligen Reife abfielen. Eine Partie der darinn enthaltenen Saamenbläschen hatten an Größe zwar merklich zugenommen, waren aber platt und taub. Beym umgekehrten Verſuche fielen 7 Blumen unbefruchtet ab.

d) Nicot. panic. ♀
Nicot. peren. ♂. 1760. 2 Bl. 1761. 8 Bl.

Bey dieſem Verſuche ſchien eine fruchtbare Vermiſchung vorgegangen zu ſeyn. Die Kapſeln erreichten bey nahe die Größe der natürlichen, und ſprangen gleich dieſen nach erfolgter Reife auf. Ihre dem Anſehen nach vollkommene Saamen waren ziemlich zahlreich und mit Marke verſehen. Es gieng mir aber von 3 Kapſeln kein einiger auf.

e) Nicot. peren. ♀
Nicot. panic. ♂. 1760. 3 Bl. 1761. 4 Bl.

Die Kapſeln erreichten zwar nur ungefähr die halbe Größe der natürlichen, enthielten aber doch alle eine ziemliche Anzahl dem erſten Anſehen nach vollkommener Saamen. Unterſuchte man ſie aber genauer, ſo fand man ſie, ob ſie gleich nirgends eingefallen oder runzlicht, ſondern ganz eyförmig waren, und voll zu ſeyn

ſchienen, insgeſammt ganz hohl und leer; und von einer groſzen Anzahl gieng nicht einer auf.

f) Nicot. panic. ♀ Nicot. maj. ♂. 1762. 11 Bl.

Die Kapſeln erreichten bey nahe die Gröſze der natürlichen, und waren nebſt ihren Saamen vollkommen wie die e) beſchaffen. Von allen in einer Kapſel enthalten geweſenen Saamen, die ich zur Probe geſäet hatte, gieng kein einiger auf. Indeſſen habe ich doch noch immer einige Hoffnung, aus dieſem Verſuche etwas zu erhalten. Beym umgekehrten Verſuche fielen 4 Blumen unbefruchtet ab.

g) Nicot. panic. ♀ Nicot. glut. ♂. 1762. 9 Bl.

Die Kapſeln erreichten bey nahe die Gröſſe der natürlichen, und kamen nebſt ihren Saamen in Anſehung der ſcheinbaren Vollkommenheit ungefähr mit f) überein. Ich ſäete eine Kapſel voll zur Probe; es gieng aber nichts auf. Auch hier gebe ich noch nicht alle Hoffnung auf, etwas zu erhalten.

h) Nicot. glut. ♀ Nicot. panic. ♂. 1761. 8 Bl.
1762. 4 Bl.

Die Kapſeln fielen allezeit, wenn ſie bereits mehr, oder wenigſtens die halbe Gröſze der natürli-

türlichen erreicht hatten, und von befruchteten Saamen ganz voll zu ſeyn ſchienen, unreif ab.

i) Nicot. glut. ♀
Nicot. maj. ♂. 1762. 4 Bl.

Einige dieſer Kapſeln fielen, wenn ſie ſchon die halbe Größe der natürlichen erreicht hatten, unreif ab, einige aber blieben bis zur völligen Reife ſitzen. Sie waren alsdenn noch um ein merkliches kleiner, als die natürlichen, und enthielten auch dem äußerlichen Anſehen nach ſchlechtere und leichtere Saamen. Es ſcheint hier der fruchtbaren Vermiſchung eine, wo nicht größere, doch gewiß keine geringere Schwierigkeit im Wege zu liegen, als ſich bey dem i Verſ. (§. 2.) zu äußern pflegt. Von allen in einer Kapſel enthalten geweſenen Saamen gieng nicht einer auf. Indeſſen habe ich doch noch einige Hoffnung, von dieſem oder dem folgenden Verſuche Pflanzen zu erhalten.

k) Nicot. glut. ♀
Nicot. peren. ♂. 1762. 10 Bl.

Die Kapſeln blieben alle, zwey einige ausgenommen, bis zur völligen Reife ſitzen, und erreichten faſt die Größe der natürlichen. Die Saamen ſcheinen zwar befruchtet zu ſeyn, kommen aber den natürlichen an Vollkommenheit doch nicht bey: hingegen ſind die vom umgekehrten Verſuche deſto beſſer, und ohne allen Zweifel eben ſo fruchtbar, als die von dem XVI

Verſ. (§. 17) geweſen ſind. Eben ſo große Wahrſcheinlichkeit habe ich auch vor mir, aus dem Saamen, den ich von einer Nicot. maj. fl. alb. ♀, welche man, und vielleicht mit Recht, für eine Varietät von der rothen hält, und von der Nicot. glut. ♂ künftigen Sommer Baſtarte zu erziehen.

Wenn man die Wirkungen und die verſchiedenen Grade derſelben, die erſtangezeigte Pflanzen auf einander geäußert haben, ſo wohl in Abſicht auf die Verſchiedenheit der gepaarten Pflanzen unter einander überhaupt, als auch in Abſicht auf die gar nicht gleichgültige wechſelsweiſe Vermiſchung zwiſchen einem jeden Paare insbeſondere in ſattſame Ueberlegung zieht: ſo wird man bald einſehen, daß ſich auch aus dieſen Verſuchen, ob ſie gleich auf eine gewiſſe Art fruchtlos ablaufen, nützliche phyſikaliſche Folgerungen herleiten, und vielleicht verſchiedene in der Natur vorkommende dunkle Begebenheiten mit der Zeit erläutern laſſen werden. Die Anzeige mehrerer, ſo wohl einfacher als zuſammengeſetzter Afterbefruchtungen ſoll bis auf eine andere Gelegenheit ausgeſetzt bleiben.

§. 28.

Ich habe den letztverwichenen Sommer an der venetianiſchen Ketmia einen Verſuch wiederholt, den ich ſchon im Jahr 1760 angeſtellt hatte. Er beſteht darinn: die beyderſeitige Anzahl Saamen zu beſtimmen, die man von einer gewiſſen An-

Anzahl Blumen, wovon man unter gleichen Umſtänden die eine Hälfte den Inſekten zur Beſtäubung überließe, und die andere Hälfte vermittelſt eines Pinſels ſelbſt beſtäubte, erhalten würde. Ich will für dießmal den Verſuch von 1760 übergehen, und nur kürzlich anzeigen, wie er den letztern Sommer ausgefallen iſt. Der Anfang von dieſem ſehr mühſamen Verſuche wurde den 23 Jun. gemacht, und alle Tage bis auf den 31 Jul. fortgeſetzt. Es waren von beyden Seiten 310 Blumen. Die Anzahl der durch den natürlichen Weg erhaltenen Saamen belief ſich auf 10886, und durch den künſtlichen auf 11237: folglich betrug der ganze Ueberſchuß von dieſer Seite nicht mehr als 351. Dieſer kleine Reſt, den die Inſekten geſetzt haben, rührt von etlichen kalten Tagen her, an welchen dieſe Thierchen durch den häufigen und anhaltenden Regen von ihrer Beſchäftigung abgehalten wurden. Sie würden aber aus gleichem Grunde, wenn ich den Verſuch, wie im Jahr 1760 geſchehen iſt, noch länger fortgeſetzt hätte, noch einen größern Reſt gemacht haben: es hielten mich aber andere Verſuche, die ich nicht gern aufſchieben wollte, davon ab. Man ſieht indeſſen doch wohl, daß dieſes Amt, das hier die Natur den Inſekten aufgetragen hat, für ihre Abſichten gut genug verwaltet wird.

Daß bey eben dieſer Pflanze die zu einer vollkommenen Befruchtung erforderliche Quantität

tität Saamenſtoff in der beſten Jahrszeit in 2¾ bis 3 Stunden in den Eyerſtock, als den Ort ſeiner Beſtimmung kömmt; daß auch in einem ganz dunklen Zimmer die Befruchtung von ſtatten geht, und daß eben dieſe auch bey Blumen, die ihrer Staubkölbchen beraubt, und in die Nachbarſchaft anderer Pflanzen von dieſer Gattung geſetzt werden, durch Hülfe der Inſekten ſicher erfolgt; daß der mit verſchiedenen ſo wohl natürlichen als künſtlichen Oelen vermiſchte Saamenſtoff, ob er gleich nebſt jenen bis in den Eyerſtock und in die Saamenbläschen ſelbſt ungehindert eindringt, ſeine befruchtende Kraft gänzlich verliert; daß der Ketmien Saamenſtaub eben dieſe Kraft nicht bis auf drey, der von gelbem Lack hingegen ſie bis auf vierzehen Tage behält: ſind Verſuche, die ich noch von 1760 nachzuholen und anzuzeigen für gut befinde.

§. 29.

Zum Beſchluße will ich noch mit wenigen Worten einer Beobachtung gedenken, die ich letztverwichenen Frühling an den Miſteln gemacht habe. Sie betrift den ganz beſonderen Bau derjenigen Werkzeuge, die den Saamenſtaub enthalten, und ihn nach erfolgter Reife von ſich geben, und das einige Mittel, deſſen ſich hier die Natur zur Beſtäubung der weiblichen Pflanzen bedient. Man würde einen ſehr uneigentlichen Ausdruck wählen, wenn man jene Werkzeuge, wie bey den meiſten andern Pflanzen, Staub-

kölb-

kölbchen nennen wollte. Sie ſind nichts anders, als ein erhabener ſchwammichter Theil von weißlichter Farbe, der bey dem Männchen die innere Fläche der Blumeneinſchnitte größtentheils einnimmt und feſt daran angewachſen iſt. Er beſteht aus einem zellichten Gewebe, das von innen mit vielen hohlen Gängen von unterſchiedlicher Wendung verſehen iſt, die unter einander Gemeinſchaft haben, und den Saamenſtaub, wenn er nach und nach aus der zellichten Subſtanz hervorkömmt, aufzunehmen und ihn endlich durch gewiſſe rundlichte Oeffnungen, die ſich allenthalben auf der Oberfläche dieſes Werkzeuges zeigen, in die Höhle der noch geſchloſſenen Blumen auszuſondern beſtimmt ſind. Die männlichen Blumen öffnen ſich nicht auf einmal, und gleichſam mit Gewalt, wie ein gewiſſer engliſcher Schriftſteller vorgiebt, ſondern allmälig, und ſetzen den in ihnen ruhig liegenden Saamenſtaub der freyen Luft aus. Der ſchwefelgelbe Saamenſtaub iſt oval und auf ſeiner Oberfläche mit ſehr feinen und kurzen Stacheln beſetzt, die das meiſte dazu beytragen, daß er ſo ſtark unter ſich zuſammenhängt. Das Beſtäuben der weiblichen Pflanzen, ſie mögen nun mit den männlichen zugleich auf einem Baume ſtehen, oder auch in einer großen Entfernung von einander auf verſchiedenen Bäumen wachſen, geſchieht allein durch Inſekten, und zwar vornehmlich durch mancherley Gattungen Fliegen, die den männlichen Saamen und die in beyderley Blüten befindliche ſüße Feuchtigkeit als

eine

eine ihnen von der Natur beſtimmte Nahrung begierig aufſuchen, und bey dieſer Gelegenheit den an ihrem haarichten Leibe hängen bleibenden Saamenſtaub von den männlichen Pflanzen in die Blumen der weiblichen übertragen. Wer die Beſchaffenheit und Quantität des Saamenſtaubs in Betrachtung zieht, und auf das, was ſich währender Blütezeit bey dieſen Pflanzen zuträgt, Achtung giebt, der wird leicht einſehen, daß man hier das Beſtäuben von dem Winde vergebens erwarten würde. Ich zähle daher den Miſtel ohne Bedenken unter diejenigen Pflanzen, deren Beſtäubung allein durch Inſekten geſchieht; und ſo viel ich weiß, iſt derſelbe auch in dem ganzen Pflanzenreiche die erſte Pflanze, von der man ſagen kann, daß ihre Befruchtung von Inſekten und ihre Fortpflanzung von Vögeln abhängt, und folglich ihre Erhaltung auf das Daſeyn von zweyerley Thieren aus ganz verſchiedenen Klaſſen, und ohne Zweifel auch hinwieder die Erhaltung von dieſen in Anſehung ihres nothdürftigen Unterhalts auf das Daſeyn von jener gegründet iſt: ein neues Beyſpiel, woraus die genaue und nothwendige Verbindung aller Dinge unter einander ſattſam erhellet.

Emendanda.

Pag. 22. §. 9. l. 4. einen Grad. ließ, einen geringen Grad.

Pag. 36. lin. 14. ♂. ließ ♀.

Kölreuter, Joseph Gottlieb, 1733-1806

D. Joseph Gottlieb Kölreuters Vorläufige Nachricht von einigen das Geschlecht der Pflanzen betreffenden Versuchen und Beobachtungen

Bd.: [2]

Leipzig 1763

Phyt. 313-1/4
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11393969-4
VD18 80363725-001